NAQUADAT–[illegible] to Interactive Retrieval

S. Whitlow and M. Lamb

INLAND WATERS DIRECTORATE
WATER QUALITY BRANCH
OTTAWA, CANADA, 1985
(Disponible en français sur demande)

Canada

Figure 1. NAQUADAT data base definition

```
  1*  STATION (CHAR X(12))%
  2*  WATER TYPE (CHAR XX)%
  3*  PROVINCE (CHAR XX)%
  4*  BASINS (CHAR XXXX)%
  5*  LAT (DECIMAL NUMBER 99.9(5))%
  6*  LONG (DECIMAL NUMBER 999.9(5))%
  7*  PRECLL (NON-KEY CHAR X)%
  8*  NARRATIVE (NON-KEY TEXT X(200))%
  9*  REFERENCE STN (NON-KEY CHAR X(12))%
 10*  AVER DEPTH (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9999.9)%
 11*  DIST FROM REF STN (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9(4).99)%
 12*  WSC STN (NON-KEY INTEGER NUMBER 999)%
 13*  LAST DATE UPDATED (DATE)%
 14*  XREF STN (NON-KEY CHAR X(6))%
100*  SAMPLES (RECORD)%
  101*  SDATE (DATE IN 100)%
  102*  SMONTH (NON-KEY INTEGER NUMBER 99 IN 100)%
  103*  STIME (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
  104*  SDATETO (NON-KEY DATE IN 100)%
  105*  STIMETO (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
  106*  TIME ZONE (NON-KEY CHAR XXX IN 100)%
  107*  PRECTIME (NON-KEY CHAR X IN 100)%
  108*  FREQ (NON-KEY CHAR XX IN 100)%
  109*  SAMPLE NUMBER (NON-KEY CHAR X(7) IN 100)%
  110*  LAB CODE (CHAR XX IN 100)%
  111*  PROJECT (INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
  112*  COMMENTS (NON-KEY CHAR X(23) IN 100)%
  113*  DEPTH (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9999.9 IN 100)%
  200*  PARAMETER VALUES (RECORD IN 100)%
    201*  PARM CODE (CHAR X(6) IN 200)%
    202*  FLAG (NON-KEY CHAR XX IN 200)%
    203*  VALUE (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9(6).9(5) IN 200)%
```

Environment Canada Environnement Canada

NAQUADAT–Guide to Interactive Retrieval

S. Whitlow and M. Lamb

Canada

INLAND WATERS DIRECTORATE
WATER QUALITY BRANCH
OTTAWA, CANADA, 1983

(Disponible en français sur demande)

© Minister of Supply and Services Canada 1984

Cat. No. En 39-16/2-1984E

ISBN 0-662-13045-8

Contents

		Page
ABSTRACT		v
RESUME		v
1.0	INTRODUCTION	1
1.1	Acknowledgement of data source	1
2.0	NAQUADAT DEFINITIONS AND CONVENTIONS	2
2.1	Station number	2
2.2	Date and sample information	3
2.3	Parameter code	4
2.4	Analytical values	5
3.0	HIERARCHICAL DATA SCHEMA	6
3.1	KEY, NON-KEY designation	6
3.2	Item type	7
3.3	Picture specification	7
3.4	Schema record relationship	7
3.5	Strings	8
3.6	NAQUADAT schema components	8
3.7	Data retrieval	10
4.0	SYSTEM 2000 IMMEDIATE ACCESS COMMANDS	11
4.1	DESCRIBE	11
4.2	TALLY	12
4.3	PRINT	13
4.4	LIST	14
4.5	WHERE Clause	15
4.6	Strings	17
5.0	PROCEDURE TO SIGN ON TO THE COMPUTER SCIENCE CENTRE	20
5.1	Terminal preparation	20
5.2	Computer access by DATAPAC	20
5.3	LOGIN procedure	21
5.4	Accessing information about NAQUADAT	21
5.4.1	NAQNEWS - NAQUADAT News	22
5.4.2	SUBLIST - Submitter index	23
5.4.3	DICLIST - Dictionary codes	23
5.4.4	PARINDEX - Parameter frequency index	24
5.5	Abnormal termination	25
5.6	Signing off	26

Contents (cont.)

		Page
6.0	ACCESSING DATA ON THE NAQUADAT DATA BASES	27
6.1	The Immediate Access Facility	27
6.2	Examples of Immediate Access commands	28
6.3	NAQUADAT report generation	30
6.4	JOBSUB - interactive report submission	30
6.5	Retrieving the completed job	30
6.5.1	The PAGE scanning facility	31
6.5.2	Printing at a terminal	31
6.5.3	Printing on a line printer	32
6.6	Composing jobs using the text editor	32
6.6.1	Immediate access batch jobs	32
6.6.2	Formulating a report request with TXTEDIT	33
6.7	NAQUADAT reports	33
7.0	USING SPSS/ONLINE WITH NAQUADAT FILES	34
7.1	Data retrieval	34
7.2	Data editing	34
7.3	Example of SPSS/ONLINE	34
8.0	REFERENCES	37
8.1	EMR Computer Science Centre	37
8.2	System 2000	37
8.3	NAQUADAT	37
8.4	SPSS	37
APPENDIX 1.	Types of Aquatic Media	38
APPENDIX 2.	Laboratory Codes	40
APPENDIX 3.	Unit Abbreviation and Codes	42
APPENDIX 4.	DATAPAC Public Dial Ports	45
APPENDIX 5.	Standard NAQUADAT Reports.....	47

Illustration

Figure 1. NAQUADAT data base definition ....(inside front cover)

Abstract

This guide provides the information required to access the NAQUADAT water quality data bank using a remote computer terminal. It contains a brief description of the NAQUADAT system and its implementation using the SYSTEM 2000 data base management system. The interactive commands and facilities available are described along with the procedures necessary to generate water quality data reports.

Résumé

Ce guide veut faciliter à tout utilisateur de la NAQUADAT l'accès à la banque de données sur la qualité des eaux au moyen du terminal d'un système informatisé. On y décrit brièvement la NAQUADAT ainsi que sa mise en oeuvre au moyen du Système de gestion 2000. Ce guide donne les instructions en mode interactif, fait la description de tout l'équipement et établit une marche à suivre pour obtenir les états des données sur la qualité des eaux.

1.0 INTRODUCTION

This Guide is designed to provide the basic information required to access NAQUADAT from a remote terminal. It contains a brief description of the NAQUADAT system and its coding conventions as well as an abridged outline of the interactive commands which will enable a user to obtain water quality information.

The acronym NAQUADAT stands for National Water Quality Data and it refers to both the computerized data bank of water quality information administered by the Water Quality Branch and to the collection of programs used to store, retrieve and manipulate these data. The NAQUADAT facility is managed by the Data Systems Section, which performs all updating tasks and is the appropriate contact for any questions relating to the system.

The management philosophy for handling water quality results has changed over time in response to user needs and data processing improvements. In the Water Quality Branch, notched cards and manual filing procedures were replaced in 1969 by the computerized NAQUADAT storage and retrieval system. Over the next ten years NAQUADAT was continually improved to take advantage of technological changes and to better meet user requirements. In 1981 the demand for remote interactive access and greater flexibility coupled with the availability of data base management packages led to the present implementation of NAQUADAT operating with the System 2000 data base management system. NAQUADAT is based on a Control Data Corporation CYBER 730 installation at the EMR Computer Science Centre in Ottawa, from which the data base may be accessed via the DATAPAC network.

This guide provides the information a remote user requires to conduct searches of the data base from a dial-up terminal. It does not, of course, cover the full range of NAQUADAT facilities. In particular, the updating and file maintenance functions which are performed by the Data Systems Section are not described here. Also, the more elaborate procedures such as plots, mathematical analysis or photocomposition services are beyond the scope of this manual. Users who require these additional features are invited to discuss their needs with the Data Systems Section at (819) 997-3422.

1.1 Acknowledgement of Data Source

The data contained in NAQUADAT originate primarily from the Water Quality Branch of Environment Canada, but also from other provincial, municipal, and private agencies. The various organizations carrying out water quality monitoring appreciate knowing when their data are useful and expect their work to be acknowledged whenever it is used in a report. Feedback to sampling agencies provides support for their programs and aids in the design of future survey activities. The responsible agencies should also be consulted to provide interpretation or clarification of results.

2.0 NAQUADAT DEFINITIONS AND CONVENTIONS

For water quality data to be retrievable, the sampling location, sampling date, parameter measured and value must be associated. The NAQUADAT formalisms for these components are outlined below.

2.1 Station Number

The station number is a 12-digit alphanumeric data processing code which is the key element in storing and retrieving data on the system. The station number is composed of several subfields.

Type of Water - a two-digit numerical code indicating the type of water sampled at any given location, such as streams, rivers, lakes, or precipitation. The meaning of this code has been extended to include other types of aquatic media, and a list of all currently assigned codes is given in Appendix 1.

Province - a two-digit alphabetical code. The following codes have been assigned to the provinces and territories:

Alberta	AL
British Columbia	BC
Manitoba	MA
New Brunswick	NB
Newfoundland	NF
Northwest Territories	NW
Nova Scotia	NS
Ontario	ON
Prince Edward Island	PE
Quebec	QU
Saskatchewan	SA
Yukon Territory	YT

In addition, US is used for data from most sampling points in the United States; AK for points in Alaska.

Data collected by provincial agencies may be stored on NAQUADAT by means of a different two-digit code to indicate the province:

Alberta	AT
British Columbia	CB
Manitoba	MN
New Brunswick	BR
Quebec	PQ
Saskatchewan	SK

Basin and subbasin - the drainage basin is represented by a two-digit numerical code ranging from 01 to 11 and subbasins are specified as a two-letter alphabetical code. These codes are obtained

from the Hydrometric Map Supplement (second edition, 1977) produced by the Water Resources Branch. The basin and subbasin codes used by the Water Survey of Canada and the Water Quality Branch are identical and facilitate correlations between water quantity and quality measurements.

Sequential Number - a four-digit numerical code starting with 0001 and normally incrementing by one for subsequent stations. In any subbasin two or more 0001 points may exist for different water types, such as a stream location, a groundwater well or a municipal supply. Although each one will have the sequential number 0001, the whole numbers will be unique because the first two digits, indicating the type of water are different. An example of a station number is 00BC08EC0001, which represents a stream sampling location in British Columbia, in basin 08, subbasin EC, having sequential number 0001.

The sequential number may be used as a further classification breakdown if required. For example, different numerical sequences may be employed to represent different reaches of a river or different types of sample collectors. Two sequential numbers have been reserved for specific use:

0000 - designates an "information station" and is used as a dummy station to provide information about changes or deletions made to the data file.

9999 - represents a "quality control" station and is used to archive the results from field blanks used for quality control.

A station number, a station range or a qualification of the subfields in the station number are the most common ways of specifying locations for which data is to be retrieved.

Associated with the station number are a narrative description, geographical coordinates and other relevant information. These attributes are briefly described in Section 3, and are further defined in the NAQUADAT Users Manual.

2.2 Date and Sample Information

The date of sampling, the agency or purpose of the sample and the analytical laboratory are key items noted for each sample. Other information stored includes the depth of sampling and various precision indicators.

Laboratory codes, which identify the analytical laboratory responsible for a particular sample analysis, are listed in Appendix 2.

Project identifiers are used to designate the agency responsible for collecting a sample or to relate a sample to a particular study. A method for inspecting the current list of project identifiers is described in Section 5.4.2.

Other aspects of the sample attributes are described in Section 3, with additional background information available in the NAQUADAT Users Manual.

2.3 Parameter Code

NAQUADAT employs a unique parameter code to characterize each analytical measurement. A complete description of these parameter codes is provided in the annual NAQUADAT Dictionary of Parameter Codes, which is available from the Data Systems Section.

The parameter code number is of the form ZZXYYA where:

(1) ZZ is a numerical code which represents general classes of tests:

code atomic number	meaning chemical test
00	calculated parameters
02	general physical tests
10	general chemical tests
18	pesticides and herbicides
36	bacteriological
54	biological information
97, 98, 99	miscellaneous information

(2) X is a one-digit code subdividing the general group. The normal designation is

code	meaning
0	total
1	dissolved
2	suspended
3	extractable
4	extractable in bottom sediment
5	radioactivity
6	fish tissue

This digit may have other meanings in particular classifications.

(3) YY is a two-digit generally sequential numerical code identifying the analytical method used for the test. In certain cases this field is used to further subdivide the type of tests described in (1) and (2).

(4) An alphabetical "Place-of-Analysis Code" is used to further qualify the data according to the following list:

Code	Meaning
L	Laboratory
S	In Situ
F	Field
P	Preserved
A	Automatic monitor
E	Estimated value or method
M	Mean (or median) of several analytical determinations
R	Replicate mean of a number of samples
D	Field-filtered (i.e. dissolved)

Combination Codes

G	Field-filtered and preserved (D+P)
T	Replicate mean of field-filtered and preserved samples (R+G)
U	Replicate mean of field-measured samples (R+F)
V	Replicate mean of field-filtered samples (R+D)
W	Replicate mean of preserved samples (R+P)

The parameter code characterizes the analytical methodology and defines the units and validation range. It is important to perform interactive searches in consultation with the NAQUADAT Dictionary to determine the species being reported and the appropriate units. Section 5.4.3 contains information on how to print out the parameter code headings at a terminal.

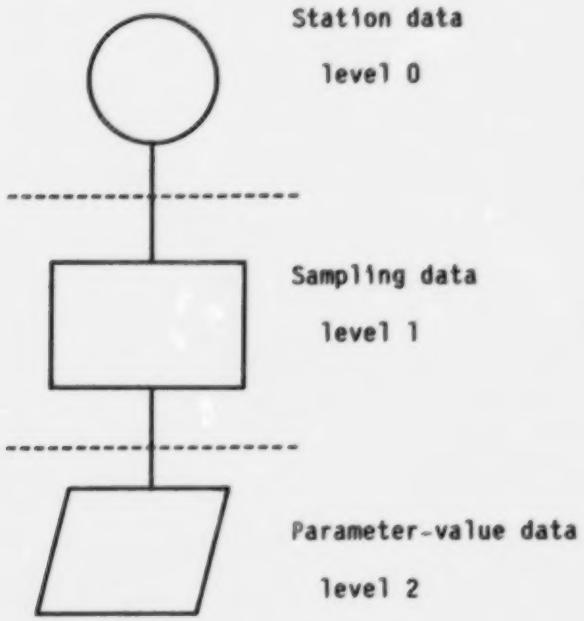
2.4 Analytical Values

A result is stored with every parameter measured for a sample. This value, which may be positive or negative, has the format (number of decimal places) assigned by the appropriate parameter code.

Note that "less than" values (designated by "L") and "greater than values" (designated by "G") are stored in a separate "flag" field and are not part of the numeric value. It is necessary to inspect the "flag" field to determine whether the data values are above or below detection limits.

3.0 HIERARCHICAL DATA STRUCTURE

System 2000 (S2K) is a data base management system that is useful for data bases having a hierarchical or tree-like logical structure. NAQUADAT is well suited to the S2K package because its logical structure is basically hierarchical. In NAQUADAT, samples are stored for each station and each sample consists of one or more parameters and their values. The logical structure is:



The data base definition or schema is used to link the different levels and describe in detail the data within each level. A copy of the schema can be obtained by using the DESCRIBE command (Section 4.1). The NAQUADAT data base definition is shown in Figure 1.

The definition consists of two types of components: schema items and schema records. Both types are defined using a component number, system separator (*), component name and description. A schema item names and defines the characteristics of a class of data items which are stored on the data base. The description consists of a key or non-key designation, item type, picture specification and schema record relationship.

3.1 KEY, NON-KEY Designation

System 2000 creates and maintains an index of values for each schema item that is defined as KEY (default designation). This index is used to locate data related to items having particular values. No indexes are built for NON-KEY items, with a consequent saving of storage space. Both KEY and NON-KEY components are allowed in WHERE clause expressions, although there are some limitations to NON-KEY processing.

```
examples:  1* STATION (CHAR X(12))  designated KEY because none
                    is specified
           9* REFERENCE STN  (NON-KEY CHAR X(12))
```

3.2 Item Type

NAQUADAT uses four different item types:

CHARACTER (CHAR) - used for alphanumeric data with leading, trailing and more than one embedded blank discarded.

TEXT - used for alphanumeric data with only trailing blanks discarded

DECIMAL number - used for decimal numbers

INTEGER number - used for integer values

```
examples:  201* PARM CODE (CHAR X(6) IN 100)
             8* NARRATIVE (NON-KEY TEXT X(200))
             5* LAT (DECIMAL NUMBER 99.9(5))
           111* PROJECT (INTEGER NUMBER 9999 IN 100)
```

3.3 Picture Specification

This is used to define the width and contents of the named item.

```
X - alphanumeric character (used in TEXT and CHAR)
9 - numeric character      (used in DECIMAL and INTEGER)
X(n), 9(n) - n is a replicate factor and defines a field n long
             containing either X's or 9's [X(4)=XXXX; 9(3)=999]
```

3.4 Schema Record Relationship

This indicates to which schema record (SR) the schema item belongs. All level zero schema items belong to an implied level zero schema record known as ENTRY or CO.

```
example:    1* STATION (CHAR X(12))        level 0, SR 0
          101* SDATE (DATE IN 100)         level 1, SR 100
```

A schema record is a named set of schema items which is treated as a unit. Data are contained in the data base in data records which correspond to the schema records. Data records may occur more than once, so that there can be more than one sample at a station and more than one parameter per sample.

examples: 100* SAMPLES (RECORD)
200* PARAMETER VALUES (RECORD IN 100)

3.5 Strings

A component type called a string exists in System 2000. Strings provide a means of storing commands for later use. By invoking a string, the user requests a specific function without repeating the full command or series of commands. The use of strings with the NAQUADAT system is described in Section 4.6.

example: 4040* STATUS (STRING "PRINT/NAME, TITLE NAQUADAT STATUS REPORT *FTODAY*/BY CO,C1,C8,COUNT C101,MIN C101,MAX C101, C13 WH C1 EQ *1**")

3.6 NAQUADAT Schema Components

The components of the NAQUADAT schema (shown in Figure 1) are described below:

Station schema record (level 0)

1* STATION - the 12-digit NAQUADAT station number assigned to the sampling location

2* WATER TYPE - for more selectivity in retrievals, this 2-digit code and the following two components have been isolated from the station number

3* PROVINCE - a 2-letter provincial code

4* BASINS - contains the 2-digit and 2-letter basin/subbasin designations

5* LAT - latitude stored as decimal degrees

6* LONG - longitude stored as decimal degrees

7* PRECLL - precision code used to indicate the accuracy of the latitude and longitude coordinates

8* NARRATIVE - narrative description of the sampling location

9* REFERENCE STN - used to relate a sampling location to a reference point such as the river mouth

10* AVER DEPTH - average depth of water at the sampling location in metres

11* DIST FROM REF STN - distance downstream from the reference station in kilometres

12* WSC STN - the 3-digit Water Survey of Canada sequential number portion of the station number. Since basin and subbasin are the same as for the NAQUADAT station number, they are not repeated

13* LAST DATE UPDATED - date of last change to this station entry

14* XREF STN - any 6-character station identifier which may be used to cross-reference data to another agency's station codes

Samples schema record (level 1):

101* SDATE - sampling date (S2K convention is MM/DD/YY)

102* SMONTH - month of sampling

103* STIME - time of sampling to the nearest minute

104* SDATETO - used if the sample is a composite and contains the last date of sampling

105* STIMETO - the last time of sampling

106* TIME ZONE - 3-letter time-zone abbreviation

107* PRECTIME - shows the precision with which the time of sampling is known

108* FREQ - indicates the frequency with which the samples are collected

109* SAMPLE NUMBER - consists of the last two digits of the calendar year in which the sample was received and a sequential number assigned by the laboratory

110* LAB CODE - a 2-digit code identifying the laboratory where the sample was analyzed

111* PROJECT - submitter identification number

112* COMMENTS - additional remarks about the sample or submitter

113* DEPTH - the depth at which the sample was taken, in metres

Parameter value scheme record (level 2):

201* PARM CODE - NAQUADAT parameter code consisting of 5 digits and a site code

202* FLAG - used to indicate less than, greater than, or otherwise qualify data values

203* VALUE - the analytical result (up to 5 decimal places) measured by the method implied by the parameter code

3.7 Data Retrieval

Data can be accessed from the NAQUADAT data bases using either the immediate access facility (QUEST), described in Section 4 or through the programming language extension (PLEX) programs. PLEX programs, which can be used to produce various reports, are described in the NAQUADAT Operations and Procedures Manual. These programs run in batch mode but may be submitted from a terminal with the output routed either to the line printer at EMR or to the terminal. Section 6.6 describes how to submit a batch job from a terminal. Examples of the reports are given in Appendix 5.

The self-contained immediate access facility is usually used interactively but may also be used in batch mode for retrievals that require extensive processing time and/or produce a large amount of output. Section 6.6 also describes how such a job may be submitted for batch processing.

4.0 SYSTEM 2000 IMMEDIATE ACCESS COMMANDS

The immediate access or QUEST facility of System 2000 provides extensive commands to interrogate or manipulate a data base from a remote terminal. This section provides a guide to selected System 2000 commands. The System 2000 manuals listed in Section 8 should be consulted for an exhaustive list of command options.

4.1 DESCRIBE Command

The purpose of the DESCRIBE command is to list either a copy of the data base description or a specified portion of it.

FORMAT

```
DESCRIBE  %
DESCRIBE  [component number] %
DESCRIBE  [component number] THROUGH [component number] %
DESCRIBE STRINGS  %
```

where [component number] is the letter C followed by an integer component number e.g. C1, C102, etc.

EXAMPLES

```
--- DESCRIBE C12%
        12* WSC STN (NON-KEY INTEGER NUMBER 999)%
- -- DESCRIBE C101 THROUGH C106%
        101* SDATE (DATE IN 100)%
        102* SMONTH (NON-KEY INTEGER NUMBER 99 IN 100)%
        103* STIME (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
        104* SDATETO (NON-KEY DATE IN 100)%
        105* STIMETO (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
        106* TIME ZONE (NON-KEY CHAR XXX IN 100)%
```

4.2 TALLY Command

The purpose of the TALLY command is to provide the frequency of occurrence of unique values of a key component in the data base. There are two TALLY options: TALLY/EACH and TALLY/ALL. TALLY/EACH provides a count for each unique value for the specified component, TALLY/ALL gives the minimum and maximum unique values. Specifying either EACH or ALL resets the default for subsequent TALLY commands.

FORMAT

```
TALLY [component list] %
TALLY/EACH/ [component list] %
TALLY/ALL/ [component list] %

where [component list] is one or more C's each followed by an
                       integer component number separated by commas.
```

EXAMPLES

```
---TALLY/ALL/C1%
****************************************
         ITEM-          STATION
****************************************
         MINIMUM-       00AL05AA0001
----------------------------------------
         MAXIMUM-       33SA07LD0001
----------------------------------------
              85 DISTINCT VALUES
----------------------------------------
              85 TOTAL OCCURRENCES
---TALLY/EACH/C3%
****************************************
         ITEM-          PROVINCE
****************************************
         OCCURRENCES    VALUE
----------------------------------------
              31        AL
              14        BC
               4        MA
               3        NB
               3        NF
               4        NS
               3        NW
              15        ON
               6        QU
               2        SA
----------------------------------------
              10   DISTINCT VALUES
----------------------------------------
              85   TOTAL OCCURRENCES
```

4.3 PRINT Command

The purpose of the PRINT command is to retrieve data from the data base as specified in the print clause and output the data in a simple sequential list. The PRINT command has two basic forms: one with a WHERE clause and one without.

When no WHERE clause is present, the retrieval will represent not only the hierarchical data structure but also the logical order of data set construction. This form is not used often, as it results in a complete printout of the entries in the specified component for the entire data base.

When the command includes a WHERE clause, the WHERE clause is processed first so that only the portion of the data that qualifies for the specified conditions will be output. For more information about the WHERE clause, refer to Section 4.5.

FORMAT

```
PRINT [print clause] %
PRINT [print clause] WHERE [conditions exist] %

where [print clause] is an object list of
            one or many component references (character or
            number, key or non-key), repeating group references.

[conditions exist] is a series of legal WHERE clause conditions
```

The PRINT COUNT option is very useful for anticipating the amount of output which will be generated by the PRINT command.

```
PRINT COUNT C1%
```

will provide a numerical count of all station numbers (C1) on the data base. Therefore, before using the PRINT command, a carefully inserted word (COUNT) may save time by indicating the amount of data to be output.

EXAMPLES

```
--- PRINT COUNT C1%
CNT 1*  85

--- PRINT C1, C5, C6 WHERE C3 EQ NF%
 1*  33NF02YJ0001
 5*  48.53306
 6*   58.55000
 1*  33NF02YQ0001
 5*  48.94972
 6*   54.56667
 1*  33NF030E0001
 5*  53.31667
 6*   60.41667
```

4.4 LIST Command

The purpose of the LIST command is to control the data output by having it set in a columnar format with optional page headings and footings. The output from a PRINT statement is always a single vertical column of data, but with the use of the LIST command, output can be displayed in multiple columns, one for each item specified.

FORMAT

LIST [list clause] WHERE [conditions exist] %

where [list clause] is a component list
[conditions exist] is a series of legal WHERE clause conditions

Page heading and title specifications are described in the appropriate System 2000 manuals.

EXAMPLES

```
---LIST C201,C203 WH C1 EQ 33MA05RA0001 AND C101 EQ 12/31/1978%
  PARM CODE          VALUE
***
* 07110L            0.54000
* 07555L            0.12000
* 16306L            4.10000
* 97350L            0.60000
* 97351L           15.00000

--- LIST COUNT C203, MIN C203, MAX C203, AVG C203, SIGMA C203
---  WHERE C201 EQ 02041L AND C1 EQ 33NS01ED0001%
   CNT VALUE       MIN VALUE       MAX VALUE      AVG VALUE    SIG VALUE
***
*      43           4.57000        41.60000        18.804        8.817
```

4.5 WHERE Clause

The purpose of the WHERE clause is to specify the conditions required to qualify data sets from which retrievals are to be made. The effect of a WHERE clause is to limit data retrievals to those portions of the data base which are of particular interest.

FORMAT

```
...WHERE [conditions exist] %
```

where [conditions exist] is any of the legal WHERE clause conditions, as defined in the following statements:

(1) Unary Operator

```
[element]    EXISTS
```

(2) Binary Operator

```
                EQ
                NE
                LT
[element]       LE          [value]
                GT
                GE
```

(3) Ternary Operator

```
                SPANS
[element]       NE          [value] * [value]
                EQ
```

where [element] is either the element name or component number

The unary operator, EXISTS, is used to limit retrievals to data sets which have existing data; the binary operators are used to define, limit or bound the range of qualifying data sets; and the ternary operators limit retrievals to a range of values.

The Boolean operators AND, OR, NOT may be employed to indicate the logical relationship between the conditions found in the WHERE clause.

EXAMPLES

```
---LIST C1, C101, C109 WH C101 SPANS 09/01/1976*11/01/1976%
  STATION                SDATE        SAMPLE NUMBER
***
* 33NB01AQ0001         09/01/1976      017615018
* 33NB01AQ0001         10/01/1976      017615025
* 33NB01AQ0001         11/01/1976      017717788
* 33NS01EC0001         09/01/1976      017615021
* 33NS01EC0001         10/01/1976      017615027
* 33NS01EC0001         11/01/1976      017717787

---PRINT C1, C101, C111 WH C102 EQ 06 AND C3 EQ NF%
1* 33NF02YJ0001
  101* 06/01/1977
  111*  161
1* 33NF02YJ0001
  101* 06/30/1978
  111*  161
1* 33NF02YJ0001
  101* 06/30/1979
  111*  161
1* 33NF02YQ0001
  101* 06/30/1977
  111*  161
1* 33NF02YQ0001
  101* 06/30/1978
  111*  161
1* 33NF02YQ0001
  101* 06/30/1979
  111*  161
1* 33NF030E0001
  101* 06/01/1978
  111*  161
1* 33NF030E0001
  101* 06/30/1978
  111* 161
```

A WHERE clause with three or more conditions from different levels is most efficient if the conditions are written from right to left in order by descending data base level. In general, the most exclusive condition of a WHERE clause should be placed to the right.

```
--- LIST C1, C101, C203, C202 WH C201 EQ 02041L AND
---  C101 SPANS 01/01/80*12/31/80 AND C3 EQ PE%
```

4.6 Strings

A string is rather like a subroutine in which a simple series of characters represents a much longer sequence of commands. Data values are frequently inserted into strings to produce predefined calculations or reports.

FORMAT

*string (argument1, argument2)%

In the NAQUADAT data bases there are five strings which are of particular use:

(1) *STATUS (station number)%
prints out basic statistics about the station: the station number, narrative, the number of samples and first and last sampling dates.

(2) *SREPORT (station number, sample date)%
gives a sample report of all data stored for a particular station and date.

(3) *ACTIVITY (station number)%
presents an indication of the sampling activity at a station by listing the project identifier and the number of analyses performed on each sample.

(4) *TALLY (component) WHERE...%
provides a useful facility to enable a TALLY (section 4.2) of qualified key or non-key components.

(5) *DMS* WHERE [conditions exist] %
prints latitude and longitude in degrees, minutes and seconds.

EXAMPLES

Example (1)

```
---*status(33nf02YQ0001)%
STATION* 33NF02YQ001
NARRATIVE* GANDER INTL A,NFLD, CANSAP STATION.  LOCATED AT MAJOR AIR
PORT 3KM ESE OF A TOWN OF 8000.  NO SIGNIFICANT INDUSTRY IN THE AREA

CNT SDATE* 47
MIN SDATE* 05/09/1977
MAX SDATE* 01/31/1981
LAST DATE UPDATED* 12/10/1981
---
```

Example (2)

```
---*sreport(33sa05ma0001,10/01/79)%
```

NAQUADAT SAMPLE REPORT
83/05/11

STATION	SDATE	PARM CODE	FLAG	VALUE
***				
* 33SA05MA0001	10/01/1979	17810L		0.00100
		18004L		0.00200
*		18007L	L	0.00100
*		18022L	L	0.00100
*		18024L	L	0.00100
*		18033L	L	0.00100
*		18042L	L	0.00100
*		18047L		0.00100
*		18053L	L	0.00100
*		18057L	L	0.00100
*		18062L	L	0.00100
*		18067L		0.00100
*		18072L		0.00800
*		18077L		0.04100
*		18126L	L	0.00100
*		18132L	L	0.00100
*		18142L	L	0.00100
*		18152L		0.00100
*		18176L	L	0.02000
*		97351L		351.00000
*		97353L		90.00000

```
---
```

Example (3)

```
*activity(00nw061c0001)%
```

NAQUADAT STATION ACTIVITY REPORT
83/08/19.

STATION	SDATE	PROJECT	CNT VALUE
***			
* 00NW06LC0001	09/10/1980	1	36
*	07/10/1980	1	36
*	04/24/1980	1	35
*	09/10/1979	1	40
*	07/16/1979	1	40
*	08/24/1978	1	38
*	09/04/1977	1	33
*	09/04/1977	9999	3
*	07/07/1977	1	34

```
*                09/13/1976              1                33
*                07/12/1976              1                32
*                05/03/1976              1                13
*                03/16/1976              1                30
*                09/06/1975              1                33
*                07/10/1975              1                33
*                08/28/1974              1                39
*                05/09/1974              1                36
*                08/21/1973              1                17
*                07/06/1973              1                29
*                09/15/1972              1                30
*                07/16/1972              1                27
*                05/14/1972              1                30
*                09/21/1971              1                24
*                09/03/1971              1                22
*                07/10/1971              1                22
*                03/22/1971             10                24
*                09/15/1970              1                26
*                07/07/1970           9999                25
**               09/15/1969              1                26
---
```

Example (4)

```
---*tally(c111) wh c3 eq bc%
-473- NO ERRORS HAVE OCCURRED -
-479- LOWEST SELECTED RECORD COMMON TO ALL REPORTS IS 100 -
************************
     TALLY WHERE
************************
FREQUENCY VALUE
------------------------
   26       0160
  234       0161
   19       0162
   10       9999
------------------------
    4   UNIQUE VALUES
------------------------
  332   OCCURRENCES
------------------------
---
```

Example (5)

```
*dms* wh o3 eq ak%
---
-473- NO ERRORS HAVE OCCURRED -
-479- LOWEST SELECTED RECORD COMMON TO ALL REPORTS IS   0  -
 STATION        LATITUDE    LONGITUDE
                 D  M  S      D  M  S
00AK08CF0001    56 42 06    132 08 26
00AK08DC0001    56 01 18    130 04 17
00AK09ED0001    64 47 20    141 11 48
---
```

5.0 PROCEDURE TO SIGN ON TO THE COMPUTER SCIENCE CENTRE

Before using the computing facilities of the Computer Science Centre, it is necessary to have an authorized account. A valid user name and password are required to make use of the time-sharing facilities. The Administrative Officer of the Computer Science Centre (613-996-0296) can provide information on how to establish a computer account.

5.1 Terminal Preparation

Normal settings on a teletype-compatible terminal are: 300 (or 1200) BAUD, FULL DUPLEX, EVEN PARITY, ONLINE mode.

5.2 Computer Access by DATAPAC

By dialing a local DATAPAC telephone number, the user can access the EMR computer by simply keying in the proper destination code. The DATAPAC user must have an acoustic coupler or data set and a data quality telephone line. The following is the most commonly used procedure to access the computer:

DATAPAC CONNECTION PROCEDURES

	Network Response/ Operator Responses
1) Turn on the terminal and data set/acoustic coupler. Ensure terminal is ONLINE.	
2) Dial DATAPAC access number (see Appendix 4) and upon hearing the high pitch tone - place data set in data mode, or - place telephone hand set in acoustic coupler.	
3) type the period key followed by carriage return DATAPAC will identify itself and your network address and wait for your call request command.	.(CR) DATAPAC: xxxxxxxx
4) enter a call request command for CYBER	20400010 (CR)
5) Datapac will respond with a connection message. EMR CSC banner message will appear. Continue with the normal login procedures	DATAPAC: CALL CONNECTED EMR TELECOMMUNICATIONS 20/07/81 16.11.11. HOSTID=MFA PLS LOGIN SVP

5.3 LOGIN procedure

In answer to the login request from the EMR computer:

PLS LOGIN SVP

enter the following command:

LOGIN,IXXXX,PASSWORD (CR)

Where IXXXX is the user name and PASSWORD is the user password. If the login is successful, the user will be connected and the computer will respond:

```
11/02/82        LOGIN AT/A   16.11.41
                WITH/AVEC ID CD
                EQUIP/PORT  42/027
LAST/DERNIER    LOGIN 11/02/82   14.57.53
COMMAND-
```

To protect the confidentiality of user name/password information no echoing of information will take place when a user enters the LOGIN command. Echo will occur after the user is successfully logged in and only then will characters be displayed on the terminal.

DATAPAC users must enter an additional command after logging in to ensure proper echoing of characters. This command is:

(CTRL-P) SET 2:1 CR CR

where CTRL-P is the CONTROL key and P key pressed simultaneously and CR CR are 2 carriage returns.

Occasionally when attempting to login, the message

NO PORT AVAILABLE/PAS DE PORTE

will appear (especially during peak usage hours about 10:00 a.m. and 2:00 p.m. EST). The user can either hang up and try to make contact by redialing at a later time or wait on the line until a computer port becomes free. When a port is available, the terminal will beep to signal the opportunity to login.

5.4 Accessing Information about NAQUADAT

The message
COMMAND -

signifies that a user has successfully logged onto the computer and is able to initiate a variety of processing tasks. The method of accessing

the actual water quality information stored in the NAQUADAT data bases is outlined in section 6, but there are several other files pertinent to the NAQUADAT system which can also be inspected. In particular, procedures have been set up so that information about the data bases, submitter and parameter codes and parameter indexes can be obtained interactively.

5.4.1 NAQNEWS - NAQUADAT News

This procedure prints which data bases are available, when they were last updated and other relevant information. It is recommended that this procedure be accessed frequently. In response to

```
COMMAND-    type    BEGIN,NAQNEWS,NAQPRØC/WQB
```

This will produce the current NAQNEWS bulletin, e.g.

```
* NAQNEWS*                    LAST UPDATED 83.03.26

DATA BASES AVAILABLE     LAST UPDATED     NOTES

+ NAQATLN                   83.01.12       NB,NF,NS,PE,US01
                                           UPDATED TO JUNE 1982

  NAQCENT                   83.02.22       ON,QU,US02

  NAQMACK *NEW*             82.09.15       MACKENZIE (ON TAPE)

  NAQPACF                   83.03.07       AK,BC,YT,US08
                                           UPDATED TO 20 OCT 82

+ NAQRAIN                   83.01.04       PRECIPITATION (30-39)
                                           CANSAP UP TO DEC 1981

+ NAQWEST                   83.03.25       AL,MA,NW,SA,US05,US11
                                           UPDATED TO JUNE 1982

**********************************************************************

+ DATA BASES NAQATLN, NAQRAIN AND NAQWEST ARE NOW ON A USER
  DEVICE SET.  TO ACCESS THESE DATA BASES ENTER THE FOLLOWING
  (INSTEAD OF JUST BEGIN, S2K)

        MOUNT,VSN=EMR105,SN=WPM.
        BEGIN,S2K,,SN=WPM

  THEN PROCEED AS USUAL.  IF YOU HAVE QUESTIONS, PLEASE CALL
  MAUREEN LAMB OR SIMON WHITLOW IN OTTAWA (819-997-3422).

**********************************************************************
```

5.4.2 SUBLIST - Submitter Index

To inspect the submitter index, in response to

COMMAND- type BEGIN,SUBLIST,NAQPROC/WQB

after

READY.. type +=/i.d. no./

to list out the description of a particular identifier

leave this procedure by typing E (for exit).

EXAMPLE

```
COMMAND-BEGIN,SUBLIST,NAQPROC/WQB

LIST NAQUADAT SUBMITTER IDENTIFIERS

READY..

AT CY=004 SN=PUBLIC2
+=/0086/

0086    NS 71-004 CWS NATIONAL PARK SURVEY MARITIMES (KEREKES)
0087    LRTAP - KEJIMKUJIK PARK
0088    NS 71-006 ENAMEL HEATING (AMHERST)
0090    NS 71-008 MICHELIN SEWER
0091    NS 71-009 WQB MUNICIPAL SURVEY
0092    PEI 71-002 PEI WATER AUTHORITY
0094    PEI 71-004 PEI SPECIAL WATER SURVEY
0095    NFLD 71-002 NEWFOUNDLAND WATER AUTHORITY
0097    NFLD 71-004 DOE RESEARCH DEVELOPMENT BRANCH (WISEMAN)
0099    OCEAN INPUTS - OVERVIEW NETWORK
0100    NB 71-019 WQD MUNICIPAL WATER SURVEY
LINE    79
E
```

5.4.3 DICLIST - Dictionary Codes

To see the heading for a particular parameter code, in response to

COMMAND- type BEGIN,DICLIST,NAQPROC/WQB

after

READY.. type +=/code number/

to print out the title of a Dictionary parameter code
(note that the 5-digit code number does not include the "place-of-analysis" indicator)

leave this procedure by typing E (for exit).

EXAMPLE

```
COMMAND-   %LP 72
BEGIN,DICLIST,MAQPROC/WQB
 CODE                    HEADINGS
Ready..
=/02001/

02001      ODOUR     THRESHOLD     NUMBER                 TON
02011     COLOUR     APPARENT                          REL. UNITS
02017     COLOUR     APPARENT                          REL. UNITS
02021     COLOUR       TRUE                            REL. UNITS
02026     COLOUR       TRUE                 TRANSMIT.      % T
02041    SPECIFIC   CONDUCT.                             USIE/CM
02042    SPECIFIC   CONDUCT.                             USIE/CM
02051    SPECIFIC   CONDUCT.     AMB. TEMP.              USIE/CM
02061      TEMP.     WATER                                DEG.C.
02062      TEMP.     WATER                                DEG.C.
02065     TEMP.     WATER                                 DEG.C.
Line    10
E
COMMAND-
```

5.4.4 PARINDEX - Parameter Frequency Index

The frequency of occurrence of all parameters within a province or in a data base has been placed in a separate library for convenience and ease of access. The CSC COPYSBF utility can be used to print the index for a particular province, or the PAGE facility can be employed to search for a particular parameter code.

To access the library, in response to

COMMAND - type IUSE,PARINDEX,WQB,XLIB

the instruction IINDEX

provides a list of the indices available. A particular file is accessed by typing

IGET,NAME

and can be printed by typing

CONNECT,OUTPUT
COPYSBF,NAME,OUTPUT

or scanned using the PAGE utility.

```
EXAMPLE         IUSE,PARINDEX,WQB,XLIB
                IGET,BC
                PAGE,BC

                Ready..
                *

                1   BRITISH COLUMBIA
                ************************
                  TALLY WHERE FROM 1977
                ************************
                FREQUENCY   VALUE
                ------------------------
                   1380      02011L
                     10      02041F
                   2288      02041L
                    749      02041S
                     54      02061F
                Line    1
                *
```

To see how frequently a particular code has been measured, it is specified as a "string", e.g.

```
                +=/11103/

                    1951      11103L
                     159      12102L
                     514      12108L
                      11      13305P
                     126      14102L
                    1796      14105L
                    1128      15102L
                      35      15102R
                    1466      15406L
                     158      15406L
                    2015      16306L
                Line    64

                E
```

The list produced shows the number of occurrences of the requested parameter (and the next ten parameters on the data base).

The PAGE facility is exited with the command "E".

5.5 Abnormal Termination

Occasionally the user may enter a command which generates an inordinate amount of output at the terminal. To abort such a request the

computer processing can be interrupted by typing the BREAK key (or %A) several times.

Note that this signals an abnormal interruption and normally results in the user being dropped to the command level.

5.6 Signing Off

The user completes his time-sharing session by logging off the system. The command

```
LOGOUT
```

is used to terminate the session. The computer responds with statistics about the session:

```
CPA        2.692 SEC.            .224
IO        24.642 SEC.            .205
CM       720.491 KWS.            .199
TOTAL (P2 RATE/TAUX)$            .629
CONN(300 BAUD) 0:11       $     1.000
 11/02/82   15.05.27
```

After signing off the computer

- remove telephone hand set from acoustic coupler and hang up
  or
- pick up telephone hand set, clear data set and hang up
- power off terminal.

6.0 ACCESSING DATA ON THE NAQUADAT DATA BASES

The water quality data stored on NAQUADAT are arranged on regional data bases each with a different name. Since several of these are stored on a user device set, it is useful to run the NAQNEWS facility (Section 5.4.1) to determine the contents and location of each data base.

The data can be examined using the Immediate Access commands (described in Section 4) or reports can be generated using the batch processing facility. The choice between the two access methods depends on the nature of the request, the output required, the urgency for the results, as well as cost considerations.

6.1 The Immediate Access Facility

In response to

COMMAND -

the System 2000 interactive facility is accessed by issuing the command:

```
BEGIN,S2K
```

or

```
MOUNT,VSN=EMR105,SN=WPM

BEGIN,S2K,,SN=WPM
```

if the data base required resides on the user device set WPM.

The system responds:

```
*S2KM280*
11/02/82   16.11.59 BEGIN SYSTEM 2000 RELEASE M2.80B
```

The user should then supply a password and data base name:

```
USER,READ%
SHARED DBN IS [data base name]%
```

where [date base name] specifies the System 2000 NAQUADAT data base to be accessed.

The system confirms that the data base has been attached, e.g.

```
SHARED DBN IS NAQWEST%
-556-    ASSIGNED    NAQWEST          9 50756 83/04/19. 12.47.37.
---
```

The three dashes are an indicator that System 2000 is awaiting further instructions. At this time, any of the Immediate Access commands

discussed in Section 4 or the examples in Section 6.2 may be entered to interrogate the data base. Note that each command ends with a percent sign as a terminator.

After all the interactive work has been performed, the data base is left by typing the command:

```
EXIT%
```

This causes all System 2000 files to be closed and the user to be returned to the command level:

```
-506-    CLOSED     NAQWEST          9 50756 82/04/19. 12.47.37.
83/04/22. 09.33.26. END   SYSTEM 2000  RELEASE M2.80C

COMMAND-
```

6.2 Examples of Immediate Access Commands

The following examples illustrate System 2000 commands for typical water quality data requirements. They may be useful as model commands or in a familiarization session. Where applicable each System 2000 command is given in both the long and the abbreviated component format.

1. What is the structure of the data base?

```
DESCRIBE%
```

2. How many stations are there in all? What are the first and last stations?

```
TALLY/ALL/STATION%
TA/ALL/C1%
```

3. How many stations are there in each subbasin?

```
TALLY/EACH/BASINS%
TA/EACH/C4%
```

4. Print all station numbers with their descriptions for Quebec.

```
PRINT STATION, NARRATIVE WHERE PROVINCE EQ QU%
PR C1, C8 WH C3 EQ QU%
```

5. Print the same information for Saskatchewan.

```
PRINT STATION, NARRATIVE WHERE PROVINCE EQ SA%
DITTO WH C3 EQ SA%
```

6. List the number, minimum, maximum and average values of specific conductance at station 33NS01ED0001.

   LIST COUNT VALUE, MIN VALUE, MAX VALUE, AVG VALUE WHERE PARM CODE EQ 02041L AND STATION EQ 33NS01ED0001%
   LI COUNT C203, MIN C203, MAX C203, AVG C203 WH C201 EQ 02041L AND C1 EQ 33NS01ED0001%

7. List all parameters measured at station 33MA05RA0001 during the first six months of 1979.

   LIST/REPEAT SUPPRESS/SDATE,PARM CODE, FLAG, VALUE WHERE SDATE SPANS 01/01/1979*06/30/1979 AND STATION EQ 33MA05RA0001%

   LI/REPEAT SUP/C101, C201, C202, C203 WH C101 SPANS 01/01/79*06/30/79 AND C1 EQ 33MA05RA0001%

8. List the number of samples together with the first and last sampling dates for each station in British Columbia.

   LIST BY ENTRY, STATION, COUNT SDATE, MIN SDATE, MAX SDATE WHERE PROVINCE EQ BC%

   LI BY ENTRY, C1, COUNT C101, MIN C101, MAX C101 WH C3 EQ BC%

9. List any chloride, potassium or sulphate values which occur at station 33AL05AD0001.

   LIST SDATE, PARM CODE, FLAG, VALUE WHERE STATION EQUALS 33AL05AD0001 AND PARM CODE SPANS 17000A*20000Z%

   LI C101, C201, C203 WH C1 EQ 33AL05AD0001 AND C201 SPANS 17000A*20000Z%

10. Print station numbers, sampling dates and values where pH is less than 4.2 in the Maritimes.

    PRINT STATION, SDATE, VALUE WH VALUE LT 4.2 AND PARM CODE EQ 10301L AND (PROVINCE EQ NS OR PROVINCE EQ NB OR PROVINCE EQ NF OR PROVINCE EQ PE)%

    PR C1, C101, C203 WH C203 LT 4.2 AND C201 EQ 10301L AND (C3 EQ NS OR C3 EQ NB OR C3 EQ NF OR C3 EQ PE)%

11. Which stations in Manitoba have at least 10 samples?

    LIST STATION, BY ENTRY, COUNT SDATE WHERE NON-KEY SDATE EXISTS AT 10 AND PROVINCE EQ MA%
    LI C1, BY ENTRY, COUNT C101 WH NK C101 EXISTS AT 10 AND C3 EQ MA%

12. What stations are on the Nepisiquit River in New Brunswick?

```
PRINT C1 WHERE NARRATIVE CONTAINS NEPISIQUIT AND PROVINCE EQ NB%
PR C1 WH C8 CONTAINS NEPISIQUIT AND C3 EQ NB%
```

6.3 NAQUADAT Report Generation

NAQUADAT reports provide an easy and convenient way of examining the information stored on the data bases. While the Immediate Access commands provide information in a rather terse style suited for particular questions, the NAQUADAT reports provide a much more formal and complete presentation. The standard outputs are bilingual and contain headings and information designed to be useful in a general sense and suitable for distribution. The report programs are normally submitted at a terminal and printed later at the terminal or on a line printer depending on the length of the report.

6.4 JOBSUB - Interactive Report Submission

The easiest way to generate a NAQUADAT report is by means of the JOBSUB facility. By responding to a series of interactive queries and "user-friendly" prompts the desired report can be initiated.

The reports which may be submitted using this procedure are:

- detailed report
- summary report with parameters across the page
- summary report with parameters down the page
- combined detailed and summary report
- data inventory report
- station inventory report

The routine is begun by typing:

```
COMMAND- BEGIN,JOBSUB,NAQPROC/WQB
```

The procedure prompts for all the information required to submit the selected report. After the needed information has been entered, the routine formats the appropriate records, adds the required control cards, and will optionally submit the job for processing. Since a batch job may take from 5 minutes to 24 hours (depending on priority requested and program requirements) for processing, it is usual to logout after submitting the job.

6.5 Retrieving the Completed Job

The following message will appear at login time once the job is finished:

```
YOU HAVE REMOTE OUTPUT FILES
```

The FILES command is used to determine the name which has been assigned to the job:

```
COMMAND- FILES
-- REMOTE OUTPUT FILES --
   USERN??                          (user number followed by any
                                     two characters)
COMMAND- BATCH,USERN??,LOCAL
```

The output is now a local file attached to your terminal. There are several ways to look at the output: the PAGE scanning facility, the PRINT (or COPYBR) facility to print the job at your terminal, or the BATCH PRINT feature to print the job on a high-speed printer.

6.5.1 The PAGE Scanning Facility

This facility provides a means of rapidly "paging" through a report and is frequently used to review the job to determine if it has worked properly. If your terminal can print 132 columns enter

```
COMMAND- %LP 132
before using the PAGE utility.

COMMAND- PAGE, USERN??
Ready..
+

(the first 10 lines of the output will be printed)

=/string/       (optional)

(the first line containing the string will be printed plus the
next 9 lines)

*                          (locates the end of the file)

[end of information reached]

line nnn                   (the number of lines in the file is nnn).
E

COMMAND-
```

6.5.2 Printing at a Terminal

For short reports (perhaps less than 1000 lines) it is convenient to print a job at a remote terminal.

To print a local file named USERN?? at your terminal, the following commands can be employed:

```
COMMAND-REWIND,USERN??
COMMAND-CONNECT,OUTPUT
COMMAND-COPYBF,USERN??,OUTPUT
```

If your terminal is capable of responding to form feed commands, the following procedure is preferable since it will cause the report to be paged properly:

```
COMMAND-ATTACH,PRINT,ID=WQB
COMMAND-BEGIN,PRINT,,USERN??
```

Another advantage of this method is that printing can be restarted if it should be interrupted for any reason.

6.5.3 Printing on a Line-Printer

Lengthy output should normally be routed to high speed printers. The following instruction will cause the local file named USERN?? to be printed at the computer centre:

```
COMMAND-BATCH,USERN??,PRINT
```

The Computer Science Centre will mail the printed output to the user.

6.6 Composing Jobs Using the Text Editor

It is possible to construct both Immediate Access commands and NAQUADAT report retrievals as batch jobs using the TXTEDIT text editor.

6.6.1 Immediate Access Batch Jobs

Immediate access commands can be submitted as a batch job. This feature is useful when large amounts of output are expected. The procedure is

1) Create a submission file using TXTEDIT

```
Command-TXTEDIT                          Comments
++ Auto from 10                          System prompts with line
                                         number and equal sign
10=USERN,CM60000,T150,P2.                USERN - User number
20=ACCOUNT,nnnnn.                        nnnnn - account number
30=BEGIN,S2K.
40=*EOR
50=USER,READ%
60=SHARED DBN IS [data base name]%
70=[immediate access commands]           1 or more commands
80=EXIT%
90==                                     type = to end input phase
++SAVE,IA,NS                             save as a local file
++BYE
COMMAND-
```

2) Submit the file for batch processing to be retrieved later

```
COMMAND - BATCH,IA,INPUT,HERE
COMMAND - LOGOUT
```

3) Retrieve the completed job (see 6.5)

6.6.2 Formulating a Report Request with TXTEDIT

The text editor can be used to construct or modify a job initiating a NAQUADAT report. In this case the file which is created in TXTEDIT will contain the run instructions, control and input cards as documented in the Operations and Procedures Manual.

The TXTEDIT phase for a job to produce a detailed retrieval of all parameters for stations in the range 33NS01ED001-33NS01ED0010 for 1977 to 1980 would be:

```
COMMAND- TXTEDIT
++AUTO FROM 10
10=USERN,CM175000,T150,P2.
20=ACCOUNT,XXXXX.
30=BEGIN,NAQDR,NAQPROC/WQB,SETNM.
40=*EOR
50=READ      NAQATLN
60=0 0 0
70=33NS01ED0001-33NS01ED0010.
80=770101 801231
90==
++LIST                          (the input is listed)
++SAVE,F2,NS
++BYE
```

The file F2 can then be submitted for processing and eventual retrieval as outlined above.

6.7 NAQUADAT Reports

Appendix 5 contain examples of standard NAQUADAT reports, each facing a page giving the appropriate control and input card images:

1. NAQUADAT Detailed Report
2. NAQUADAT Summary Report with parameters down the page
3. NAQUADAT Statistical Summary Report
4. NAQUADAT Detailed and Summary Report
5. NAQUADAT Parameter History
6. NAQUADAT Station Listing
7. NAQUADAT data plot

7.0 USING SPSS/ONLINE WITH NAQUADAT FILES

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) contains computer routines for a large variety of statistical and mathematical procedures. The capabilities of this package are well documented in the SPSS Manual, and the SPSS Primer (see References). The enhanced implementation of SPSS at the Computer Science Centre, including the SPSS/ONLINE interactive feature, is described in the CSC SPSS User's Guide.

The following outline provides a guide to performing on-line statistical analysis at the Computer Science Centre using the data stored in NAQUADAT.

7.1 Data Retrieval

The first step is to retrieve the required data from NAQUADAT. The detailed report program is used with the option to produce a disk file of output data (a 1 must be put in column 5 of the option card). Note that the name and identifier of the file to be produced must be specified on the BEGIN card, e.g.

```
BEGIN,NAQDR,NAQPRØC/WQB,SETNM,ØUTF=DATAFILE,ØUTID=DATAID.
```

7.2 Data Editing

The TXTEDIT facility is used to scan the retrieved data file. The first card image of this file, which lists the order of parameters retrieved, should be deleted from the file before beginning the SPSS analysis. TXTEDIT can also be used to count the number of cases, a value which is required in the SPSS run. In the example which follows, the modified data file (i.e. with the header card image deleted) is given the name MYDATA.

7.3 Example of SPSS/ONLINE

The SPSS/ONLINE facility is used to produce the required analysis. Complete details are provided in the CSC SPSS User's Guide, but the most useful commands are outlined here.

(a) The data file (MYDATA) and SPSSONL must be attached as local files and the command SPSSONL used to start the system. The following dialogue takes place:

```
 SPSS/ONLINE 8.0
  USE AN SPSS SYSTEM FILE THIS RUN
? NO
 USE A RAW DATA FILE THIS RUN
? YES
```

```
 ENTER FILE NAME
? MYDATA
 AUTO-MODE
?
```

(b) Once in AUTO-MODE the TEXT command (using the ";" line terminator and exiting with a blank line) is the easiest way to enter the commands. The HELP command generates a list of available SPSS/ONLINE instructions. (The most useful of these are LIST, DELETE, EXECUTE, HELP, NAME, END, TEXT and the file manipulation commands WRITE, READ, SWRITE and SREAD.) The search and replace editing capability ("string1"string2") is also very convenient.

(c) Using these commands a typical SPSS job can be constructed:

```
 5.      RUN NAME
 5.005   SPSS ANALYSIS NAQUADAT STATION 00BC08NL0005
10.      DATA LIST
10.005   FIXED(1) /1 STAN 1-8(A),SEQ 9-12,YR 14-15, MO 17-18, DA 20-21,
10.010    HR 23-26,SUBID 27-30,PARA1 PARA2 PARA3 PARA4 PARA5 PARA6
10.015    PARA7 36-119
12.      COMMENT
12.005   EACH PARA TAKE 12 SPACES, F12.5/
12.010   MISSING VALUES HAVE BEEN SET TO -99.9
25.      INPUT MEDIUM
25.005   MYDATA
30.      N OF CASES
30.005   49
33.      COMPUTE
33.005   JDATE=JULIAN(MO,DA,YR)-140000
35.      VAR LABELS
35.005    PARA1, 06001R, TOTAL ORGANIC CARBON MG PER LITRE/
35.010    PARA2, 06051R, TOTAL ORGANIC CARBON MG PER LITRE/
35.015    PARA3, 07110R, NITROGEN DISSOLVED NO3 AND NO3 MG PER LITRE/
35.020    PARA4, 07557R, DISSOLVED AMMONIA MG PER LITRE/
35.025    PARA5, 07655R, TOTAL DISSOLVED NITROGEN MG PER LITRE/
35.030    PARA6, 14105R, SILICA REACTIVE MG PER LITRE/
35.035    PARA7, 15406R, TOTAL PHOSPHORUS MG PER LITRE/
35.040    JDATE, JULIAN DATE - DAYS-140,000
45.      READ INPUT DATA
55.      SCATTERGRAM
55.005   PARA1 TO PARA5 WITH JDATE (3500,HIGHEST)/
55.010   PARA6 (0,HIGHEST),PARA7 WITH JDATE (3500,HIGHEST)/
55.015   PARA1 WITH PARA2/
55.020   PARA3 WITH PARA4 to PARA5/
55.025   PARA3 WITH PARA7
60.      STATISTICS
60.005   ALL
65.      FINISH
```

(d) The EXECUTE command is used to run the job. Initially, it is advantageous to insert the EDIT directive at the beginning of the job (e.g. 2.0 EDIT) to perform syntax checking. Without the EDIT command, EXECUTE initiates the SPSS processing. Output is directed to the terminal unless an output file is designated.

(e) The command file can be saved with the WRITE command or in the format of an SPSS batch run with the SWRITE instruction. The END or QUIT command is used to terminate a SPSS/ONLINE session. After leaving SPSSONL, local files must be saved (CATALOG or ISAVE) if they are to be preserved for subsequent runs.

8. REFERENCES

8.1 EMR Computer Science Centre

1. Computer Science Centre Users Guide
2. Timesharing Users Guide
3. System 2000 Usage Notes
4. Computer Science Centre SPSS User's Guide

Available from:

Computer Science Centre
Department of Energy, Mines and Resources
588 Booth Street
Ottawa, Ontario
(613) 996-0296

8.2 System 2000

1. System 2000, R280 Newsletter for Users of CDC Computers
2. System 2000 Syntax Guide
3. Language Specification Manual for the QUEST Language
4. System 2000 Professional User's Guide

Available from:

Intel Systems Corporation
P.O. Box 9968
Austin, Texas 78766
U.S.A.

8.3 NAQUADAT

1. NAQUADAT Operations and Procedures Manual (1982)
2. NAQUADAT Users Manual
3. NAQUADAT Dictionary of Parameter Codes (1983)
4. NAQUADAT Station List (1983)
5. NAQUADAT Reports and Files
6. NAQUADAT Brochure

Available from:

Data and Instrumentation Section
Water Quality Branch
Inland Waters Directorate
Environment Canada
Place Vincent Massey
Hull, P.Q. K1A 0E7
(819) 997-3422

8.4 SPSS

1. Statistical Package for the Social Sciences, 2nd ed., McGraw-Hill Book Company

2. SPSS Primer, McGraw-Hill Book Company

Available from: Computer Science Centre

Appendix 1

Types of Aquatic Media

Type	Code	Subtype	Code
Surface Water	0	Stream - channel	0
		Lake	1
		Estuary	2
		Ocean - sea	3
		Pond	4
		Impounded reservoir	5
		Harbours	6
		Ditch	7
		Runoff	8
		Not Known	9
Ground Water	1	Well - sump	0
		Spring	1
		Piezometer well	2
		Tile drains	3
		Bog	4
		Household tap	8
		Not Known	9
Waste - treated and untreated	2	Industrial	0
		Municipal	1
		Mining	2
		Livestock waste	3
		Not Known	9
Precipitation	3	Rain	0
		Snow	1
		Ice (precipitated)	2
		Mixed precipitation	3
		Dry fallout	4
		Bulk	5
Treated Supply	4	Municipal	0
		Industrial	1
		Mining	2
		Private (Individual)	3
		Other communal works	4
		Municipal distribution	5
		Municipal treatment plant (intermediate)	6
		Treatment residue or sludge	7
		Other	9

Type	Code	Subtype	Code
Sediments, Soils	5	Stream channel/bank	0
		Lake bottom/bank	1
		Estuary	2
		Sea/harbour	3
		Contaminated by soil	4
		General soil	5
		Effluent irrigation soil	6
		Sludge conditioned soil	7
		Other	8
Industrial Wastewater	6	Storm water	0
		Primary influent	1
		Primary effluent	2
		Final effluent	3
		Sludge	4
		Special problem	5
		Other	6
Municipal Wastewater	7	Raw	0
		Primary lagoon effluent	1
		Secondary lagoon effluent	2
		Conventional primary effluent	3
		Conventional secondary effluent	4
		Advanced wastewater treatment effluent	5
		Disinfected effluent	6
		Raw sludge	7
		Digested sludge	8
		Other	9
Miscellaneous Wastewater	8	Raw	0
		Primary lagoon effluent	1
		Secondary lagoon effluent	2
		Conventional primary effluent	3
		Conventional secondary effluent	4
		Advanced wastewater treatment effluent	5
		Disinfected effluent	6
		Raw sludge	7
		Digested sludge	8
		Other	9
Aquatic Biota	9	- to be categorized later. (examples - fish, phyto-plankton, benthos, macro-phytes, periphyton, zooplankton.)	

Appendix 2

Laboratory Codes

Lab Code	Laboratory
00	unspecified (used for data transfer where the lab is not designated).
01	Water Quality Branch, DOE, Burlington
02	Water Quality Branch, DOE, Moncton
03	Water Quality Branch, DOE, Calgary
09	Water Quality Branch, DOE, Yellowknife
11	Mines Branch Water Analysis Laboratory, Ottawa
36	Water Quality Branch, DOE, Vancouver
39	KORAB, Marine Ltd, Lachine, P.Q.
41	Freshwater Institute, Winnipeg
42	Fisheries and Marine Service, DOE, Yellowknife Laboratory
43	Canada Centre for Inland Waters (CCIW), Burlington (data transferred from STAR System)
44	Great Lakes Forest Research Centre, Sault Ste. Marie
64	Environmental Protection Service, DOE, Halifax
66	Nova Scotia Technical College, Halifax
68	Ontario Region Laboratory Services, EPS, DOE, Ottawa
70	Water Quality Branch, DOE, Longueuil
99	Unspecified
	Provincial Laboratories
04	Newfoundland
06	Prince Edward Island
08	Nova Scotia

Lab Code	Laboratory
	Provincial Laboratories
12	New Brunswick
14	Quebec
17	Ontario
20	Manitoba
22	Saskatchewan
26	Alberta
30	British Columbia

Appendix 3

Unit Abbreviations and Codes

Type of Parameter	Unit	Abbreviation	Code
Analytical results	grams/litre	G/L	01
	milligrams/litre	MG/L	02
	micrograms/litre	UG/L	03
	nanograms/litre	NG/L	04
	picograms/litre	PG/L	05
	parts per million	PPM	06*
	parts per billion	PPB	07*
	milliequivalents/litre	MEQ/L	08
	moles/litre	MOL/L	09
	millimoles/litre	MMOL/L	10
	relative units	REL. UNITS	11
Specific conductance	siemens/cm	SIE/CM	12
	microsiemens/cm	USIE/CM	13
Altitude, depth, location	miles	MI	16*
	yards	YD	17*
	feet	FT	18*
	inches	IN	19*
	kilometres	KM	20
	metres	M	21
	centimetres	CM	22
	millilitres	ML	65
	millimetres	MM	73
	square kilometres	KM2	75
	square centimetres	CM2	76
Flow	cubic feet/second	CFS	23*
	cubic feet/minute	CFM	24*
	cubic feet/hour	CFH	25*
	imperial gallons/second	IGPS	26*
	imperial gallons/minute	IGPM	27*
	imperial gallons/day	IGPD	28*
	gallons (US)/second	GPS	29*
	gallons (US)/minute	GPM	30*
	gallons (US)/day	GPD	31*
	cubic metres/second	M3/S	32
	litres/second	L/S	33
	cubic decimetres/second	DM3/S	80
	cubic metres/day	M3/DAY	81

Type of Parameter	Unit	Abbreviation	Code
Redox potential	millivolts	MV	38
Specific gravity	grams/cm^3	G/CM3	39
Surface tension	dynes/cm	DYN/CM	40
Threshold odour number	threshold odour number	TON	41
Turbidity	Jackson turbidity unit	JTU	42
	Formazin units	FZN UNITS	63
	Foot Candles	FT CANDLES	66
pH, saturation and stability indices	pH unit	PH UNITS	43
Chlorophyll	milligrams/cubic metre	MG/M3	44
	milligrams/square metre	MG/M2	49
Water consumption	1000 gallons/day	1000 GAL/DAY	48*
Bacteria and biology	number/decilitre	NO/DL	50
	number/millilitre	NO/ML	51
	thousand/millilitre	THOUSAND/ML	52
	number/litre	NO/L	53
	cells/millilitre	CELL/ML	54
	milligrams/litre dry wt	MG/L DRY WT	55
	milligrams per cubic metre per hour	MG/M3/HR	56
	milligrams per square metre per hour	MG/M2/HR	57
	giga counts/square metre	G/M2	58
Sediment analysis	micrograms/gram	UG/G	45
	milligrams/kilogram	MG/KG	46
	number/cubic metre	NO/M3	47
Time	minutes	MIN	77
	days	DAY	64
Temperature	degrees Celsius	DEG.C	34
	degrees Fahrenheit	DEG.F	35*
Atmospheric pressure	inches of mercury (at 0°C)	IN HG	36*
	millimetres of mercury (at 0°C)	MM HG	37*
	kilopascals	KPA	72
	kilometre/hour	KM/HR	71

Type of Parameter	Unit	Abbreviation	Code
Loadings	kilograms/day	KG/DAY	60
	grams/day	G/DAY	61
	tonnes/day	T/DAY	62
	litre/hectare/day	L/HA/DAY	67*
	gram/hectare/day	G/HA/DAY	68*
Radioactivity	picocurie/litre	PCI/L	70*
	becquerel/litre	BQ/L	79
	becquerel/kilogram	BQ/KG	78
Miscellaneous	percent	%	15
	integer	NO	14
	alphabetic code	DESCRIPTIVE CODE	74
	megajoules/square metre	MAJ/M2	75

* use of these units is discouraged

Appendix 4

DATAPAC Public Dial Ports

Province	City	300 bps	1200 bps
British Columbia	Kamloops	374-5941	
	Kelowna	860-0331	860-9762
	Nelson	354-4411	354-4824
	Prince George	564-4060	562-8469
	Terrace	635-7221	
	Vancouver	689-8601	687-7144
	Victoria	388-9300	386-0900
Alberta	Calgary	264-9340	290-0213
	Edmonton	420-0185	423-4463
	Fort McMurray	791-2884	743-5207
	Grande Prairie	539-0100	539-6434
	Lethbridge	329-8755	327-2004
	Medicine Hat	526-6587	529-5521
	Red Deer	343-7200	342-2208
Saskatchewan	Moose Jaw	693-7611	
	Prince Albert	922-4233	922-4234
	Regina	565-0111	565-0181
	Saskatoon	665-6660	665-7758
Manitoba	Brandon	725-0878	727-6609
	Thompson	778-4461	778-4451
	Winnipeg	475-2740	475-2710
Ontario	Barrie	737-4100	737-4120
	Belleville	966-6002	966-9301
	Brampton	791-8900	791-8950
	Brantford	756-0000	756-0020
	Brockville	345-0520	345-3780
	Chatham	354-7710	354-7716
	Clarkson	823-6000	
	Cornwall	938-9700	
	Galt	622-1714	
	Guelph	836-7930	836-7960
	Hamilton	523-6800	523-6900
	Kingston	549-7720	549-7760
	Kitchener-Waterloo	579-0009	579-0310
	London	679-7500	679-7620
	Niagara Falls	357-2702	357-2770
	North Bay	476-3900	476-3920
	Oshawa	579-8920	579-8950
	Ottawa	567-9100	567-9300
	Peterborough	748-6940	748-6945
	St. Catharines	688-5620	688-5640
	Sarnia	336-9920	336-0950

Province	City	300 bps	1200 bps
	Sault Ste. Marie	942-4960	942-4970
	Sudbury	673-9602	673-9652
	Thunder Bay	623-9644	623-3270
	Toronto	868-4000	868-4100
	Windsor	973-1000	973-1020
	Woodstock	485-5220	
Quebec	Granby	375-1240	375-4184
	Joliette	759-8340	759-8381
	Jonquiere/Chicoutimi	545-2272	545-2290
	Montréal	878-0450	878-0640
	Quebec City	647-4690	647-2691
	St. Hyacinthe	774-9270	
	St. Jean	346-8779	347-6211
	Sherbrooke	566-2770	566-2990
	Trois Rivieres	373-2600	373-2603
	Valleyfield	377-1260	377-1680
New Brunswick	Bathurst	548-4461	548-4581
	Fredericton	454-9462	454-4525
	Moncton	854-7078	854-7510
	Saint John	693-7399	642-2231
Nova Scotia	Amherst	667-5035	667-5297
	Bridgewater	543-6850	543-1360
	Halifax	477-2000	477-8000
	Kentville	678-1030	678-2096
	New Glasgow	752-0944	752-1731
	Sydney	539-7010	539-8040
	Truro	662-3258	662-3773
Prince Edward Island	Charlottetown	569-3391	569-3784
Newfoundland	St. John's	726-4920	726-5501

Appendix 5

Standard NAQUADAT Reports

NAQUADAT DETAILED REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM240000,T1000,IO10000,STWDJ.
ACCOUNT,10033.
BEGIN,NAGDR,NAQPROC/WQB,SETNM.
*EOR
READ      NAQVEST
0 0 0 0 0
330N02HG0002.
801010 811231
```

SUMMARY PAGE:

83-05-31

NAQUADAT
DETAILED REPORT / RAPPORT DETAILLE

DATA BASE / BANQUE DES DONNEES - NAQRAIN

INODAT = 0 NO PRINTOUT OF STATION IF NO DATA EXIST
= 1 PRINTOUT OF STATION IF NO DATA EXIST

IOPT = 0 RETRIEVE ALL PARAMETERS
= 1 RETRIEVE ONLY THE PARAMETERS THAT FOLLOW

KDISK = 0 NO DISK FILE PRODUCED
= 1 PRODUCE A DISK FILE

ISOPT = 0 REPORT ON ALL PROJECT NUMBERS
= 1 REPORT ON SELECTED PROJECT NUMBER(S) ONLY

INODAT = 0 IOPT = 0 KDISK = 0 ISOPT = 0

STATIONS REQUESTED
330N02GH0002.

DATE RANGE: 80/01/01.- 81/12/31.

****
****

ICUXHW //// END OF LIST ////
ICUXHW //// END OF LIST ////

STATION - 2ION02GH0002
HARROW CDA , CANSAP
OF HARROW , ONTARIO

LOCATED AT CANADA DEPARTMENT OF AGRICULTURE SITE APPROXIMITY 2KM EAST LAT. 42D 1M 9S LONG. 82D 53M 9S

DATE YMD/AMJ	TIME/ HEURE	SUB-ID/ SOUS-ID	02041L SPECIFIC CONDUCT. USIE/CM	07110L NITROGEN DISSOLVED NO3 & NO2 N MG/L	07112L NITROGEN DISSOLVED NO3 & NO2 N MG/L	07905L NITROGEN TOTAL AMMONIA N MG/L	07999L NITROGEN DISSOLVED AMMONIA N MG/L	09108L FLUORIDE DISSOLVED F MG/L	10107L ALKALINITY TOTAL CACO3 MG/L	10210L ACIDITY PH=8.6 CACO3 MG/L
80-01-02	1700	161	31.	.81	--	--	.010	--	7.9	--
80-02-01	1700	161	90.	1.50	--	--	.312	--	13.0	--
80-03-01	1700	161	29.	--	.720	--	.274	--	--	1.1
80-04-02	1700	161	39.	--	1.080	.947	--	.08	--	2.2
80-05-02	1700	161	27.	--	.920	.374	--	.02	--	1.7
80-06-02	1700	161	38.	--	.650	--	1.830	.01L	4.7	--
80-07-02	1700	161	29.	--	.390	.194	--	.01	--	1.2
80-08-02	1700	161	40.	--	.480	.281	--	.01L	--	4.5
80-09-02	1700	161	58.	--	.580	.384	--	.02	--	9.3
80-10-02	1700	161	35.	--	.960	.324	--	.03	--	2.1
80-11-02	1700	161	36.	--	.892	.769	--	.09	.1L	.1L
80-12-02	1700	161	24.	--	.940	.174	--	.03	--	.4
81-01-02	1700	161	46.	--	1.211	.433	--	.07	1.3	--
81-02-02	1700	161	19.	--	.519	.070	--	--	--	.9
81-03-02	1700	161	63.	--	1.360	1.068	--	--	--	1.4
81-04-02	1700	161	37.	--	.720	.341	--	--	--	2.5
81-05-02	1700	161	65.	--	.940	.557	--	.03	--	--
81-06-02	1700	161	39.	--	.560	.449	--	.02	--	--
81-07-02	1700	161	--	--	.600	.405	--	.02	--	--
81-08-02	1700	161	89.	--	1.040	.428	--	.03	--	--
81-09-02	1700	161	42.	--	.930	.258	--	.01L	--	--
81-10-02	1700	161	33.	--	.402	.043	--	.01	--	--
81-11-02	1700	161	43.	--	.913	.261	--	.02	--	--
81-12-02	1700	161	17.	--	.005L	.004	--	.07	--	--

NAQUADAT SUMMARY REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CN227000,T1000,I010000,STWDJ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NAQSS,NAQPROC/WOB,SETNM.
*EOR
READ      NAQATLN
0 0 0
00NB01AD0013.
770101 821231
```

SUMMARY PAGE:

DATE 83-05-31

NAQUADAT
SUMMARY REPORT / RAPPORT SOMMAIRE

DATA BASE IS NAQATLN

INODAT = 0 NO PRINTOUT OF STATION INFO IF NO DATA EXIST
= 1 PRINTOUT OF STATION INFO IF NO DATA EXIST

IPOPT = 0 REPORT ON ALL PARAMETERS
= 1 REPORT ON SELECTED PARAMETERS ONLY

ISOPT = 0 REPORT ON ALL PROJECT NUMBERS
= 1 REPORT ON SELECTED PROJECT NUMBERS ONLY

INODAT=0 IPOPT=0 ISOPT=0

REQUESTED STATIONS:
00NB01AD0013.

REQUESTED DATE:
DATE FROM= 77/01/01. TO 82/12/31.

THE PROGRAM CALCULATES 1) STANDARD DEVIATION AND MEDIAN ONLY IF NUMBER OF SAMPLES IS GREATER THAN 4
2) PERCENTILES ONLY IF NUMBER OF SAMPLES IS GREATER THAN 9

STATISTICS INCLUDE ALL G-FLAGGED DATA AS VALUE + 0.000001
STATISTICS INCLUDE ALL L-FLAGGED DATA AS VALUE - 0.000001

NAQUADAT
SUMMARY REPORT / RAPPORT SOMMAIRE

STATION - 00NB01AD0013
REGION - NEW BRUNSWICK
NARRATIVE/DESCRIPTION - ST. FRANCIS RIVER ABOVE MOUTH

LOCATION/LIEU - LAT. 047/12/16 LONG. 068/56/21
WATER TYPE/TYPE D'EAU - SURFACE (STREAM-CHANNEL)
AT PICNIC SITE, MADAWASKA COUNTY

PERIOD REQUESTED FROM/PERIODE DEMANDE - 77-01-01 TO/A 82-12-31
PERIOD OF RECORD FROM/PERIODE ENREGISTRE- 77-01-25 TO/A 82-01-26

	02011L COLOUR APPARENT	02041L SPECIFIC CONDUCT.	02041F SPECIFIC CONDUCT.	02041S SPECIFIC CONDUCT.	02042S SPECIFIC CONDUCT.	02042F SPECIFIC CONDUCT.	02051F SPECIFIC CONDUCT. AMB. TEMP.	02061F TEMP. WATER
	REL. UNITS	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	DEG.C.
MINIMUM	10.	94.	80.	72.	8.	92.	46.	0.0
MAXIMUM	35.	98.	100.	72.	104.	89.	57.	20.0
MEAN/MOYENNE	19.	80.	90.	72.	79.	73.	52.	9.3
STD. DEV./ECART-TYPE	8.	13.	--	--	19.	16.	--	9.7
GMEAN/MOYENNEG	17.	79.	89.	72.	73.	71.	51.	4.0
PERCENT:10TH	10.	57.	--	--	58.	--	--	--
25TH	10.	71.	--	--	78.	--	--	--
MEDIAN/MEDIANE 50TH	20.	82.	--	--	81.	75.	--	8.0
75TH	25.	90.	--	--	84.	--	--	--
90TH	26.	92.	--	--	90.	--	--	--
FLAG/IND.-L	0	0	0	0	0	0	0	0
-G	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPLES/ECHANTILLONS	10	14	2	1	20	4	2	6

	02061S TEMP. WATER	02061L TEMP. WATER	02069S TEMP. WATER	02073L TURBIDITY	02073F TURBIDITY	03301L LITHIUM EXTRBLE.	05105L BORON DISSOLVED	06001P CARBON TOTAL ORGANIC
						LI	B	C
	DEG.C.	DEG.C.	DEG.C	JTU	JTU	MG/L	MG/L	MG/L
MINIMUM	1.5	21.5	0.0	.2	.5	.005	.08	3.3
MAXIMUM	20.0	25.0	22.0	2.4	.5	.010	.09	13.0
MEAN/MOYENNE	12.7	24.7	7.9	.6	.5	.006	.09	7.8
STD. DEV./ECART-TYPE	7.4	1.0	7.7	.5	--	.003	--	2.3
GMEAN/MOYENNEG	9.4	24.7	4.3	.5	.5	.006	.09	7.4
PERCENT:10TH	--	22.2	0.0	.2	--	--	--	4.8
25TH	--	25.0	.5	.3	--	--	--	6.3
MEDIAN/MEDIANE 50TH	9.5	25.0	5.0	.5	--	.005	--	7.5
75TH	--	25.0	10.0	.6	--	--	--	9.0
90TH	--	25.0	19.8	.7	--	--	--	10.6
FLAG/IND.-L	0	0	0	0	0	4	0	0
-G	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPLES/ECHANTILLONS	5	12	17	18	1	4	3	24

NAQUADAT STATISTICAL SUMMARY REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM227000,1200,P2.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NSTATS,NAQPROC/WQB.
*EOR
READ       NAQRAIN
    1
20 17810L4 18004L4 18005L4 18007L4 18022L4 18024L4 18033L4 18042L4 18047
    18053L4 18057L4 18062L4 18067L4 18072L4 18077L4 18126L4 18132L4 1814
    18152L4 18176L4
33AL07CD0001.
790101 811231
```


SUMMARY PAGE:

DATA BASE NAME NAQRAIN USER
OPTION 1=0 OPTION 2=0 OPTION 3=1

PARAMETER REQUESTED
PARAMETER(DECIMAL) 17810L(4) 18004L(4) 18005L(4) 18007L(4) 18022L(4) 18024L(4) 18033L(4) 18042L(4) 18047L(4) 18053L(4) 18057L(4) 18062L(4) 18067L(4) 18072L(4) 18077L(4) 18125L(4) 18132L(4) 18142L(4) 18152L(4) 18176L(4)

STATIONS REQUESTED
33AL07CD0001.

NAQUADAT
SUMMARY REPORT / RAPPORT SOMMAIRE

STATION/STATION - 33AL07CD0001
REGION/REGION - ALBERTA

LOCATION/LIEU - LAT.056/38/58 LONG. 111/13/00
WATER TYPE/TYPE D'EAU - PRECIPITATION (MIXED PRECIPITATION)

NARRATIVE/DESCRIPTION :FORT MCMURRAY A,ALTA,CANSAP STATION LOCATED AT AIRPORT 16 KM SE OF TOWN OF10000.MAIN INDUSTRIES ARE OIL SANDS EXTRACTION PLANTS AND LUMBERING. SITE HAS NOTICABLE POLLUTION WITH NNW WIND.

PERIOD REQUESTED FROM 79-01-01 TO 81-12-31
PERIOD OF RECORD FROM 79-05-31 TO 80-06-01

STATISTICS INCLUDE ALL G-FLAGGED DATA AS VALUES+0.000001
ALL L-FLAGGED DATA AS VALUES-0.000001

PARAMETER		UNITS	CODE	NO. FLAGGED VALUES L	G	D	UNFLAGGED VALUES	MEAN	GEOMETRIC MEAN	MINIMUM	DATE	MAXIMUM	DATE	STANDARD DEVIATION
HEXACHLORO-	BENZENE	UG/L	17810L	4	0	0	1	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
P,P-DDT		UG/L	18004L	1	0	0	4	.0019	.0014	.0005	80-06-01	.0050	79-12-01	.0018
O,P-DDT		UG/L	18005L	4	0	0	0	.0010	.0010	.0010	79-12-01	.0010	79-12-01	.0000
O,P-DDT		UG/L	18007L	1	0	0	0	.0001	.0001	.0001	80-06-01	.0001	80-06-01	
P,P-DDE		UG/L	18022L	4	0	0	1	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
P,P-TDE		UG/L	18024L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
P,P-	METHOXY-	UG/L	18033L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
CHLOR HEPTACHLOR		UG/L	18042L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
HEPTACHLOR	EPOXIDE	UG/L	18047L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
ALPHA-	ENDOSULFAN	UG/L	18053L	4	0	0	1	.0014	.0013	.0010	79-12-01	.0031	80-06-01	.0009
BETA-	ENDOSULFAN	UG/L	18057L	4	0	0	1	.0010	.0007	.0001	80-06-01	.0020	79-07-01	.0007
ALPHA-	(CIS)	UG/L	18062L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
CHLORDANE GAMMA-	(TRANS)	UG/L	18067L	4	0	0	1	.0014	.0013	.0010	79-12-01	.0032	80-06-01	.0010
CHLORDANE GAMMA-	BHC	UG/L	18072L	0	0	0	5	.0109	.0084	.0030	79-09-01	.0225	80-06-01	.0079
(LINDANE) ALPHA-	BHC	UG/L	18077L	0	0	0	5	.0250	.0134	.0010	79-08-01	.0500	79-07-01	.0205
MIREX		UG/L	18126L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
ALDRIN		UG/L	18132L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
ENDRIN		UG/L	18142L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
HEOD	(DIELDRIN)	UG/L	16152L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
AROCLORS (PCB'S)	TOTAL	UG/L	18176L	3	0	0	2	.0172	.0157	.0060	80-06-01	.0200	79-05-31	.0063

NAQUADAT DETAILED AND SUMMARY REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,C204000,T1000,I010000,STWDJ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,DETSUM,NAOPROC/WOB,SETNM.
*ZOR
READ      NAQVEST
0 0 0
GOAL06AD0001.
820101 821231
```

SUMMARY PAGE:

DATA BASE IS NAQVEST

INODAT=0 NO PRINTOUT OF STATION IF NO DATA EXIST
=1 PRINTOUT OF STATION INFO IF NO DATA EXIST

IOPT=0 REPORT ON ALL PARAMETERS
=1 REPORT ON PARAMETERS THAT FOLLOW

ISOPT=0 ALL SUB-ID
=1 CHOOSE SUB-ID

INODAT=0 IOPT=0 ISOPT=0

STATION REQUESTED
GOAL06AD0001.

DATE RANGE = 82/01/01. TO 82/12/31.

NUMBER OF (G+L+UNFLAGGED) VALUES IS GREATER THAN 4.

STATISTICS INCLUDE ALL G-FLAGGED DATA AS VALUES + 0.000001
ALL L-FLAGGED DATA AS VALUES - 0.000001

HAGUADAT
DETAILED AND SUMMARY REPORT / RAPPORT DETAILLE ET SOMMAIRE

STATION - 08AL004D0001
REGION - ALBERTA
NARRATIVE/DESCRIPTION - BEAVER RIVER AT BEAVER CROSSING, ALBERTA

LOCATION/LIEU - LAT. 054/21/19 LONG. 110/12/42
WATER TYPE/TYPE D'EAU - SURFACE (STREAM-CHANNEL)

PERIOD REQUESTED FROM/PERIODE DEMANDE - 82-01-01 TO/A 82-12-31
PERIOD OF RECORD FROM/PERIODE ENREGISTRE- 82-02-19 TO/A 82-12-19

DATE	TIME/ HEURE	SUB-ID/ SOUS-ID	02021R COLOUR TRUE	02021L COLOUR TRUE	02041R SPECIFIC CONDUCT.	02041F SPECIFIC CONDUCT.	02041L SPECIFIC CONDUCT.	02061F TEMP. WATER	02061R TEMP. WATER	02061L TEMP. WATER
YR-MO-DY			REL. UNITS	REL. UNITS	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	DEG.C.	DEG.C.	DEG.C.
82-02-19	1900	462	--	90.	--	626.	580.	0.0	--	18.6
82-03-18	1100	462	--	20.	--	609.	559.	0.0	--	19.4
82-04-22	815	462	--	70.	--	276.	279.	1.5	--	23.1
82-05-13	730	462	--	90.	--	196.	189.	10.0	--	20.2
82-06-17	645	462	40.	--	299.	320.	--	17.5	22.7	--
82-07-14	1340	462	--	40.	--	294.	282.	21.5	--	24.7
82-08-25	1430	462	--	30.	--	394.	340.	13.0	--	23.1
82-09-22	1945	462	--	30.	--	393.	343.	13.5	--	15.3
82-10-20	1430	462	--	20.	--	492.	418.	2.5	--	15.0
82-11-10	1415	462	--	30.	--	600.	555.	0.0	--	17.8
82-12-19	1330	462	--	20.	--	619.	569.	0.0	--	12.9
	MINIMUM		40.	20.	299.	196.	189.	0.0	22.7	12.9
	MAXIMUM		40.	70.	299.	626.	580.	21.5	22.7	24.7
	MEAN/MOYENNE		40.	36.	299.	434.	411.	7.2	22.7	19.0
STD. DEV./ECART-TYPE			--	16.	--	157.	145.	8.1	--	3.9
	GMEAN/MOYENNEG		40.	33.	299.	407.	386.	3.8	22.7	18.6
	MEDIAN/MEDIANE		--	30.	--	393.	381.	1.5	--	19.0
	FLAG/IND.-L		0	0	0	0	0	0	0	0
		-G	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPLES/ECHANTILLONS			1	10	1	11	10	11	1	10

NAQUADAT PARAMETER HISTORY

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM130000,T1000,IO10000,STWDJ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NDINV,NAQPROC/W08.
*EOR
READ      NAQPACF
79 82
00BC08NP0003.
```

SUMMARY PAGE:

NAQUADAT
PARAMETER HISTORY - HISTOIRE DES PARAMETRES

DATA BASE/BANQUE DES DONNEES - NAQPACF

PERIOD REQUESTED/PERIODE DEMANDE - (JAN) 1979 TO/A (DEC) 1982

STATIONS REQUESTED/STATIONS DEMANDE

00BC08NP0003.

83-05-31

NAQUADAT
PARAMETER HISTORY - HISTOIRE DES PARAMETRES

STATION - 08BC08NP0003 LAT. 049/00/15 LONG. 114/28/45
DESCRIPTION - FLATHEAD RIVER. 0.2 MILES ABOVE U.S.A. - CANADA BORDER CROSSING.
WATER SURVEY SITE -08NP001 BRITISH COLUMBIA.

CODE	1979	1980	1981	1982
	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND
02011L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
02041L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
02041S	....	....	....	..1.111.....
02061L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
02061S	......1.1.1.	1.11112.1.1.	....2111....	..1.111.....
02073L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
06001L	....	....	....	..1.111.....
06001R	....	.......1....	....	......1.....
06051L	....	....	....	..1.111.....
06051R	....	.......1....	....	......1.....
06606P	....	....	....	..1.111.....
06903R	....	.......1....	....	......1.....
07110R	....	.......1....	....	......1.....
07110L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
07557R	....	.......1....	....	......1.....
07651L	....	....	....	..1.111.....
07655R	....	.......1....	....	......1.....
07903R	....	.......1....	....	......1.....
09106R	....	.......1....	....	......1.....
09106L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10101L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10101R	....	.......1....	....	......1.....
10151L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10301L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10301R	....	.......1....	....	......1.....
10401L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1..........
10401R	....	.......1....	....	....
10451L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.111.....
10451R	....	.......1....	....	....
10501L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.111.....
10551L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.111.....
10603R	....	.......1....	....	......1.....
10603L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
11103L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
11103R	....	.......1....	....	......1.....
12101L	....	.......1....	....	......2.....
12108L	......1.1.1.	1.11112.1.1.	....2111....	..1.111.....
12108R	....	.......1....	....	......1.....
14105L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
14105R	....	.......1....	....	......1.....
19102R	....	....	....	......1.....
19406R	....	.......1....	....	......1.....
19406L	....	....	....	..1.111.....
16306L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....

NOTE (FOR EACH MONTH) 1-9 = NUMBER OF OCCURRENCES/NOMBRE D'OCCURRENCES
(POUR CHAQUE MOIS) X = MORE THAN 9 OCCURRENCES/PLUS DE 9 OCCURRENCES

NAQUADAT STATION LISTING

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM155000,T150,PZ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,MSTINV,NAQPROC/UGB.
*EOR
READ      NAQPACF
008C08NP0001-008C08NP0020,008C07FA0001-008C07FD0999.
```

SUMMARY PAGE:

83-09-28

NAQUADAT
STATION LISTING - LISTE DES STATIONS

DATA BASE/BANQUE DES DONNEES - NAQPACF

STATIONS REQUESTED/DEMANDE

008C08NP0001-008C08NP0020,008C07FA0001-008C07FD0999.

00BC08NP0001 LATITUDE 49D 19M 4S LONGITUDE 114D 33M 38S
FLATHEAD RIVER ABOVE POLLOCK CREEK.
ROAD BRIDGE.
BRITISH COLUMBIA.
11 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 76-09-12

00BC08NP0002 LATITUDE 49D 7M 14S LONGITUDE 114D 29M 39S
FLATHEAD RIVER . 0.8 MILES EAST OF
MARL LAKE .
BRITISH COLUMBIA
23 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 76-09-13

00BC08NP0003 LATITUDE 49D 0M 15S LONGITUDE 114D 28M 45S
FLATHEAD RIVER. 0.2 MILES ABOVE
U.S.A. - CANADA BORDER CROSSING.
WATER SURVEY SITE -08NP001
BRITISH COLUMBIA.
WSC/DHRC 08NP001
60 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 83-01-20

00BC08NP0004 LATITUDE 49D 5M 44S LONGITUDE 114D 31M 59S
HOWELL CREEK . 0.25 MILES ABOVE
CONFLUENCE WITH CABIN CREEK.
ROAD BRIDGE.
BRITISH COLUMBIA.
12 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 76-09-22

00BC08NP0005 LATITUDE 49D 5M 35S LONGITUDE 114D 32M 30S
CABIN CREEK. 0.25 MILES ABOVE
CONFLUENCE WITH HOWELL CREEK.
MINING ENCAMPMENT.
BRITISH COLUMBIA.
1 SAMPLE AT/ECHANTILLON A 75-08-20

00BC08NP0006 LATITUDE 49D 4M 13S LONGITUDE 114D 27M 55S
SAGE CREEK. 0.5 MILES NORTH OF
PROCTOR LAKE . ROAD BRIDGE.
BRITISH COLUMBIA.
34 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 83-02-17

00BC08NP0007 LATITUDE 49D 2M 21S LONGITUDE 114D 32M 3S
COULDREY CREEK. ROAD BRIDGE 200 METRES
ABOVE CONFLUENCE WITH BURNHAM CREEK.
BRITISH COLUMBIA
9 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-12-18 TO/A 76-09-12

00BC08NP0008 LATITUDE 49D 5M 8S LONGITUDE 114D 31M 32S
HOWELL CREEK. ROAD BRIDGE 750 METRES
ABOVE CONFLUENCE WITH FLATHEAD RIVER.
BRITISH COLUMBIA.
25 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-12-18 TO/A 82-07-28

NAQUADAT PLOT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
IWQBX,CM210000,T150,P2.
ACCOUNT,12534.
BEGIN,NPLOTS,NAQPROC/WQB,SETNM.
*EOR00
DATA BASE NAME        NAQWEST,READ
STATION RANGE         00AL06AD0001,00AL06AD0001
DATE RANGE            66,01,01;82,12,31
PLOT TYPE             PP
LOGX TRANSFORMATION   YES
REGRESSION            YES
YAXIS CODES           10101L,10106L
XAXIS CODES           971675
XBOUNDARIES           1.0,400.0
```


SUMMARY PAGE:

```
INPUT SPECIFICATIONS ---

DATA BASE NAME        NAQWEST
STATION RANGE         00AL06AD0001,00AL06AD0001
DATE RANGE            66,01,01;82,12,31
PLOT TYPE             PP
LOGX TRANSFORMATION   YES
REGRESSION            YES
YAXIS CODES           10101L,10106L
XAXIS CODES           971675
XBOUNDARIES           1.0,400.0
END-OF-FILE READ ON   INPUT
```

STATION NO. 00AL06AD0001

LIST OF POINTS RETRIEVED FROM DATA BASE

POINT NO.	971675	10101L	LOG(971675)
1	17.6000	169.0000	1.2455
2	3.9900	251.0000	.6010
3	4.5900	226.0000	.6618
4	4.2500	242.0000	.6284
5	3.8200	237.0000	.5821
6	48.1000	191.0000	1.6821
7	22.5000	176.0000	1.3522
8	8.9500	190.0000	.9518
110	3.6000	240.0000	.5563
111	2.9400	270.0000	.4683
112	3.0400	238.0000	.4829
113	106.0000	100.0000	2.0253
114	8.8200	214.0000	.9455
115	8.1000	203.0000	.9085
116	44.2000	112.0000	1.6454
117	27.0000	125.0000	1.4314
118	21.7000	141.0000	1.3365
119	9.1000	230.0000	.9590
120	6.4000	251.0000	.8062
121	4.6500	246.0000	.6675
122	4.4500	244.0000	.6484
123	13.7000	204.0000	1.1367
124	23.8000	119.0000	1.3766
125	20.5000	147.0000	1.3118
126	12.7000	169.0000	1.1038
127	25.4000	111.0000	1.4048
128	6.4000	187.0000	.8062
129	3.0200	211.0000	.4800
130	3.1200	257.0000	.4942
131	2.7000	232.0000	.4314
132	2.3000	280.0000	.3617

NO. OF VALID POINTS = 132

STATION NO. 00AL06AD0001

BASIC STATISTICS

	MEAN	STANDARD DEVIATION	CORRELATION	COEFFICIENT OF DETERMINATION
971675	1.1162	.475	-.8501	.7226
101011	189.5598	56.814		

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE OF VARIATION	DEGREES OF FREEDOM	SUM OF SQUARES	MEAN	F-VALUE	P(EXCEEDING F UNDER H:0)
REGRESSION	1.0	305569.49	********	338.693	0.0000
RESIDUAL	130.0	117284.67	902.19		
TOTAL	131.0	422850.16			

MODEL PARAMETER INFERENCES

	POINT ESTIMATE	STANDARD ERROR	LOWER CONFIDENCE INTERVAL	UPPER CONFIDENCE INTERVAL
R-COEFFICIENT	********	9.9259	********	-90.7639
INTERCEPT	303.0737	6.6992	289.8201	316.3272

****

********** PLOT STATISTICS **********
X-EXTENT= 18 Y-EXTENT= 11 (IN INCHES)
ESTIMATED PLOT TIME= 2.4 MINUTES
DSPACE USED= 6
APPROXIMATE PEN MOTION(INCHES)= 388.6
APPROXIMATE NO. OF VECTORS= 6235
PLOT WITH IDENTIFIER: IWQBXQR28 FROM JOB: IWQBXP9 AT 28/10/83 17.03.19.

NAQUADAT DATA BASE - NAQWEST

STATION NO. 00AL06AD0001

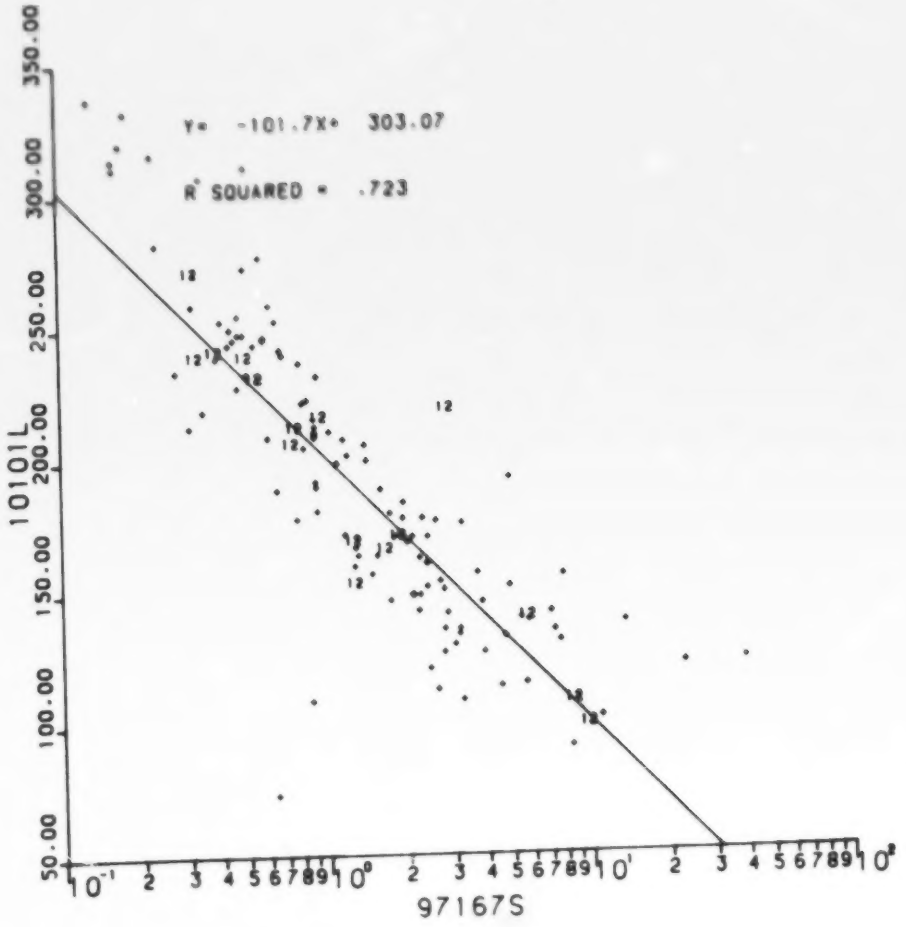
DATE RANGE - 66/01/01/ --- 82/12/31/

Y-AXIS PRIMARY AND SECONDARY CODES

10101L	ALKALINITY	TOTAL		CACO3	MG/L
10108L	ALKALINITY	TOTAL		CACO3	MG/L

X-AXIS PRIMARY AND SECONDARY CODES

97167S	DISCHARGE	DAILY	MEAN	M3/S



Environnement Canada Environment Canada

NAQUADAT--Guide de recherche interactive

S. Whitlow et M. Lamb

Canada

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
DIRECTION DE LA QUALITÉ DES EAUX
OTTAWA, CANADA, 1983
(Available in English on request)

Figure 1. Définition de la base de données NAQUADAT

```
  1*  STATION (CHAR X(12))%
  2*  WATER TYPE (CHAR XX)%
  3*  PROVINCE (CHAR XX)%
  4*  BASINS (CHAR XXXX)%
  5*  LAT (DECIMAL NUMBER 99.9(5))%
  6*  LONG (DECIMAL NUMBER 999.9(5))%
  7*  PRECLL (NON-KEY CHAR X)%
  8*  NARRATIVE (NON-KEY TEXT X(200))%
  9*  REFERENCE STN (NON-KEY CHAR X(12))%
 10*  AVER DEPTH (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9999.9)%
 11*  DIST FROM REF STN (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9(4).99)%
 12*  MSC STN (NON-KEY INTEGER NUMBER 999)%
 13*  LAST DATE UPDATED (DATE)%
 14*  XREF STN (NON-KEY CHAR X(6))%
100*  SAMPLES (RECORD)%
  101*  SDATE (DATE IN 100)%
  102*  SMONTH (NON-KEY INTEGER NUMBER 99 IN 100)%
  103*  STIME (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
  104*  SDATETO (NON-KEY DATE IN 100)%
  105*  STIMETO (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
  106*  TIME ZONE (NON-KEY CHAR XXX IN 100)%
  107*  PRECTIME (NON-KEY CHAR X IN 100)%
  108*  FREQ (NON-KEY CHAR XX IN 100)%
  109*  SAMPLE NUMBER (NON-KEY CHAR X(7) IN 100)%
  110*  LAB CODE (CHAR XX IN 100)%
  111*  PROJECT (INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
  112*  COMMENTS (NON-KEY CHAR X(23) IN 100)%
  113*  DEPTH (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9999.9 IN 100)%
  200*  PARAMETER VALUES (RECORD IN 100)%
    201*  PARM CODE (CHAR X(6) IN 200)%
    202*  FLAG (NON-KEY CHAR XX IN 200)%
    203*  VALUE (NON-KEY DECIMAL NUMBER 9(6).9(5) IN 200)%
```

Environnement Canada
Environment Canada

NAQUADAT–Guide de recherche interactive

S. Whitlow et M. Lamb

Canada

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
DIRECTION DE LA QUALITÉ DES EAUX
OTTAWA, CANADA, 1983
(Available in English on request)

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1984

N° de cat. En 39-16/2-1984F

ISBN 0-662-92492-4

Table des matières

		Page
RESUME		v
ABSTRACT		v
1.0	INTRODUCTION	1
1.1	Constatation de la source de données	2
2.0	CONVENTIONS ET DEFINITIONS DU SYSTEME NAQUADAT	3
2.1	Numéro de station	3
2.2	Date et renseignements sur l'échantillonnage	4
2.3	Code paramétrique	5
2.4	Valeurs analytiques	6
3.0	STRUCTURE HIERARCHIQUE DES DONNEES	7
3.1	Indicatif KEY, NON-KEY	8
3.2	Type d'élément d'information	8
3.3	Spécification de modèle	8
3.4	Rapport avec l'article de schéma	8
3.5	Chaînes	9
3.6	Composants du schéma du système NAQUADAT	9
3.7	Recherche documentaire	11
4.0	COMMANDES D'ACCES DIRECT AU SYSTEME 2000	12
4.1	Commande DESCRIBE	12
4.2	Commande TALLY	13
4.3	Commande PRINT	14
4.4	Commande LIST	16
4.5	Clause WHERE	17
4.6	Chaînes	19
5.0	ENTREE EN COMMUNICATION AVEC LE CENTRE D'INFORMATION	22
5.1	Préparation du terminal	22
5.2	Accès à l'ordinateur par DATAPAC	22
5.3	Entrée en communication	23
5.4	Accès aux renseignements sur NAQUADAT	24
5.4.1	NAQNEWS - Nouvelles NAQUADAT	24
5.4.2	SUBLIST - Index d'auteur de demande	25
5.4.3	DICLIST - Index des codes de répertoire	26
5.4.4	PARINDEX - Index de fréquence des paramètres	27
5.5	Fin anormale	28
5.6	Sortie du système	28
6.0	ACCES AUX DONNEES DES BASES DE DONNEES NAQUADAT	30
6.1	Fonction d'accès direct	30
6.2	Exemples de commandes d'accès direct	31
6.3	Production d'états NAQUADAT	33
6.4	JOBSUB - Présentation interactive d'état	33
6.5	Extraction du travail terminé	34

Table des matières (suite)

		Page
6.5.1	Fonction de balayage PAGE	34
6.5.2	Impression au terminal	35
6.5.3	Impression sur une imprimante ligne par ligne	35
6.6	Composition des travaux au moyen de l'éditeur de textes	35
6.6.1	Accès direct aux travaux traités par lots	35
6.6.2	Formulation d'une demande d'état au moyen de TXTEDIT	36
6.7	Etats NAQUADAT	37
7.0	UTILISATIONS DU SPSS/ONLINE AVEC LES FICHIERS NAQUADAT	38
7.1	Extraction des données	38
7.2	Mise en forme des données	38
7.3	Fonction SPSS/ONLINE	38
8.0	REFERENCES	41
8.1	Centre d'informatique EMR	41
8.2	Système 2000	41
8.3	NAQUADAT	41
8.4	SPSS	41
ANNEXE 1	Types de milieux aquatiques	42
ANNEXE 2	Codes de laboratoire	44
ANNEXE 3	Abréviations et codes des unités	46
ANNEXE 4	Numéros des points d'accès du réseau DATAPAC	49
ANNEXE 5	Etats ou rapports NAQUADAT normaux	51

Illustration

Figure 1 Définition de la base des données NAQUADAT (au verso de la page couverture)

Résumé

Ce guide veut faciliter à tout utilisateur de la NAQUADAT l'accès à la banque de données sur la qualité des eaux au moyen du terminal d'un système informatisé. On y décrit brièvement la NAQUADAT ainsi que sa mise en oeuvre au moyen du Système de gestion 2000. Ce guide donne les instructions en mode interactif, fait la description de tout l'équipement et établit une marche à suivre pour obtenir les états des données sur la qualité des eaux.

Abstract

This guide provides the information required to access the NAQUADAT water quality data bank using a remote computer terminal. It contains a brief description of the NAQUADAT system and its implementation using the SYSTEM 2000 data base management system. The interactive commands and facilities available are described along with the procedures necessary to generate water quality data reports.

1.0 INTRODUCTION

Le présent guide a pour but de fournir les principaux renseignements nécessaires pour accéder au système NAQUADAT à partir d'un terminal d'ordinateur. Il comprend une brève description du système et de ses conventions de codage ainsi qu'un aperçu des commandes interactives qui permettent à n'importe quel utilisateur de se procurer des renseignements sur la qualité des eaux.

L'acronyme NAQUADAT provient de National Water Quality Data (données nationales sur la qualité des eaux) et couvre à la fois la banque des données mécanographiques sur la qualité des eaux gérée par la Direction de la qualité des eaux et la collection de programmes utilisés pour stocker, extraire et manipuler ces données. Le service NAQUADAT relève de la Section des systèmes informatiques qui est chargée de toutes les opérations de mise à jour et à qui il faut s'adresser pour toute question concernant ce système.

Les principes de gestion des résultats de l'analyse de la qualité des eaux ont évolué avec le temps en fonction des besoins des utilisateurs et des progrès informatiques. En 1969, à la Direction de la qualité des eaux, on a remplacé, les cartes encochées et le classement manuel par le système informatisé de mémorisation et de recherche documentaire NAQUADAT. Au cours des dix années suivantes, le système s'est continuellement amélioré au rythme des progrès techniques et dans le but de mieux répondre aux besoins des utilisateurs. En 1981, la réclamation de l'accès interactif à distance et d'une plus grande souplesse, alliée à la disponibilité de progiciels de gestion des bases de données, a donné lieu à la mise en application actuelle du système NAQUADAT, fonctionnant au moyen du système de gestion des bases de données 2000. L'exploitation du système NAQUADAT se fait à partir de l'installation CYBER 730 de la société Control Data au centre d'informatique EMR à Ottawa, d'où on peut accéder à la base des données au moyen du réseau DATAPAC.

Le présent guide offre aux utilisateurs éloignés les renseignements dont ils ont besoin pour procéder à des recherches documentaires dans la base des données à partir d'un terminal à cadran d'appel. Il ne s'étend pas, bien entendu, à toute la gamme des ressources du système NAQUADAT. Il ne traite pas, notamment, des fonctions de mise à jour des enregistrements et des fichiers qui relèvent de la Section des systèmes informatiques. C'est également le cas des procédures plus complexes telles que le traçage, l'analyse mathématique et la photocomposition qui dépassent la portée du présent guide. Les utilisateurs qui souhaiteraient disposer de ces fonctions supplémentaires sont invités à discuter de leurs besoins avec des représentants de la Section des systèmes informatiques au (819) 997-3422.

1.1 Constatation de la source de données

Les données contenues dans le système NAQUADAT proviennent d'abord de la Direction de la qualité des eaux d'Environnement Canada, mais aussi de divers organismes provinciaux, municipaux et privés. Ces divers groupes qui s'occupent du contrôle de la qualité des eaux se réjouissent de savoir que leurs renseignements sont utiles et s'attendent à ce que l'on fasse état de leurs travaux lorsqu'on s'en inspire pour la rédaction d'un rapport. Toute rétroaction aux travaux des organismes d'échantillonnage contribue au soutien de leurs programmes et à la planification de nouveaux relevés. Il conviendrait, enfin, de consulter ces organismes pour se faire expliquer ou éclaircir les résultats de leurs activités.

2.0 CONVENTIONS ET DEFINITIONS DU SYSTEME NAQUADAT

Afin de retrouver les données sur la qualité des eaux, il faut connaître l'emplacement et la date de l'échantillonnage, les paramètres mesurés et les valeurs étudiées. Les conventions de NAQUADAT concernant ces éléments sont énoncées ci-après:

2.1 Numéro de station

Le numéro de station est un code informatique de douze caractères alphanumériques qui constitue l'élément clé du stockage et de l'extraction des données du système. Ce numéro se compose de diverses sous-zones:

Type d'eau - code à deux caractères numériques précisant le type d'eau étudié à un emplacement donné, comme des ruisseaux, des fleuves et des rivières, des lacs ou des précipitations. La signification de ce code a été étendue pour englober d'autres genres de milieux aquatiques. Les codes actuellement en vigueur figurent à l'annexe I.

Province - code à deux caractères alphabétiques. Voici les codes attribués à chaque province ou territoire:

Alberta	AL
Colombie-Britannique	BC
Manitoba	MA
Nouveau-Brunswick	NB
Terre-Neuve	NF
Territoires du Nord-Ouest	NW
Nouvelle-Ecosse	NS
Ontario	ON
Ile-du-Prince-Edouard	PE
Québec	QU
Saskatchewan	SA
Territoire du Yukon	YT

De plus, le code US correspond aux données provenant des stations des Etats-Unis et AK, aux données provenant de l'Alaska.

Les données recueillies par les organismes provinciaux peuvent être stockées dans le système NAQUADAT au moyen d'un code à deux caractères servant à identifier la province concernée:

Alberta	AT
Colombie-Britannique	CB
Manitoba	MN
Nouveau-Brunswick	BR
Québec	PQ
Saskatchewan	SK

Bassin et sous-bassin - le bassin hydrographique est représenté par un code à deux caractères numériques entre 01 et 11, et les sous-bassins, par un code à deux lettres. Ces codes se trouvent dans le supplément de la carte hydrométrique (deuxième édition 1977) publiée par la Direction des ressources en eau. Étant donné que les codes de bassin et de sous-bassin utilisés par la Division des relevés hydrologiques du Canada et la Direction de la qualité des eaux sont identiques, l'établissement de corrélations entre les données relatives à la quantité et à la qualité des eaux est facilité d'autant.

Numéro séquentiel - code à quatre caractères numériques commençant par 0001 et augmentant habituellement de 1 à chaque station subséquente. Dans un sous-bassin, il peut exister deux points d'échantillonnage 001 ou plus pour divers genres de milieux aquatiques tels que l'emplacement d'un cours d'eau, d'un puits souterrain ou d'une source d'approvisionnement municipal. Même si chacun a le numéro séquentiel 0001, son numéro complet lui sera propre puisque les deux premiers chiffres de celui-ci sont différents (ils se rapportent au type d'eau étudié). Voici un exemple de numéro de station: 00BC08EC0001. Il s'agit d'un point d'échantillonnage d'un cours d'eau de Colombie-Britannique, au bassin 08, sous-bassin EC dont le numéro séquentiel est 0001.

Le numéro séquentiel peut également servir, au besoin, comme autre élément d'analyse dans une classification. Par exemple, pour désigner divers tronçons d'une rivière ou d'un fleuve, ou divers genres d'échantillonneurs, on peut recourir à différentes séries numériques. Deux numéros séquentiels sont réservés à un usage déterminé:

0000 - sert à désigner une "station de renseignements"; il sert de station fictive pour fournir des renseignements sur la modification ou la suppression de données dans le fichier.

9999 - sert à désigner une station de "contrôle de la qualité"; il sert également à l'archivage des résultats provenant des zones laissées en blanc et réservées au contrôle de la qualité.

Il faut habituellement recourir au numéro de station, à la série des stations ou à la désignation des sous-zones de numéro de station pour déterminer un emplacement et obtenir les données connexes.

Le numéro de station est accompagné d'un énoncé descriptif, des coordonnées géographiques et d'autres renseignements pertinents. Ces attributs sont brièvement exposés à la section 3 et développés plus en détail dans le guide des utilisateurs du système NAQUADAT.

2.2 Date et renseignements sur l'échantillonnage

La date, l'organisme et le but de l'échantillonnage, de même que le laboratoire d'analyses sont des éléments primordiaux qu'il importe de

noter pour chaque échantillon. D'autres renseignements retenus comprennent la profondeur d'échantillonnage et les divers indicateurs de précision.

Les codes de laboratoire, qui servent à identifier le laboratoire d'analyses d'un échantillon donné, se trouvent à l'annexe 2.

Les identificateurs de projet servent à désigner l'organisme chargé de recueillir un échantillon ou à relier un échantillon à une étude particulière. A la section 5.4.2, vous trouverez une méthode de vérification de la liste existante des identificateurs de projet.

D'autres aspects des attributs des échantillons sont énoncés à la section 3. Pour obtenir de plus amples renseignements à leur sujet, voir le guide des utilisateurs du système NAQUADAT.

2.3 Code paramétrique

Le système NAQUADAT utilise un code paramétrique propre pour caractériser chaque mesure analysée. Pour obtenir une description complète de ces codes paramétriques, consulter le dictionnaire des codes paramétriques NAQUADAT publié annuellement et disponible à la Section des systèmes informatiques.

Le code paramétrique est un numéro dont la structure est ZZXYYA où:

(1) ZZ correspond à un code numérique qui désigne des catégories générales d'analyses:

code numéro atomique	signification analyse chimique
00	paramètres calculés
02	analyses physiques générales
10	analyses chimiques générales
18	pesticides et herbicides
36	bactériologique
54	renseignements biologiques
97, 98, 99	renseignements divers

(2) X est un code d'un chiffre qui sert à subdiviser le groupe général. Voici les significations qu'il peut emprunter:

code	signification
0	total
1	dissout
2	en suspension
3	extractible
4	extractible dans les sédiments de fond
5	radioactivité
6	tissu de poisson

Dans certaines classifications, ce chiffre peut revêtir d'autres significations.

(3) YY est un code numérique généralement séquentiel, composé de deux chiffres. Il sert à identifier la méthode d'analyse utilisée dans le cadre de l'essai. Dans certains cas, cette zone sert à subdiviser davantage les genres d'essais énoncés à (1) et (2).

(4) Un code alphabétique "servant à désigner l'emplacement de l'analyse" sert à désigner les données avec plus de précision encore en fonction des significations suivantes:

Code	Signification
L	Laboratoire
S	Sur place
F	Sur le terrain
P	Conservé
A	Surveillance automatique
E	Valeur ou méthode estimée
M	Moyenne (ou médiane) de plusieurs déterminations analytiques
R	Moyenne en double d'un certain nombre d'échantillons
D	Filtré sur le terrain (c.-à-d. dissout)

Le code paramétrique caractérise la méthodologie analytique et détermine les unités et l'étendue de la validation. Il importe de procéder aux recherches interactives tout en consultant le dictionnaire NAQUADAT pour déterminer quelles sont les espèces relevées et les unités appropriées. La section 5.4.3 renferme les renseignements relatifs aux modalités d'impression au terminal des en-têtes du code paramétrique.

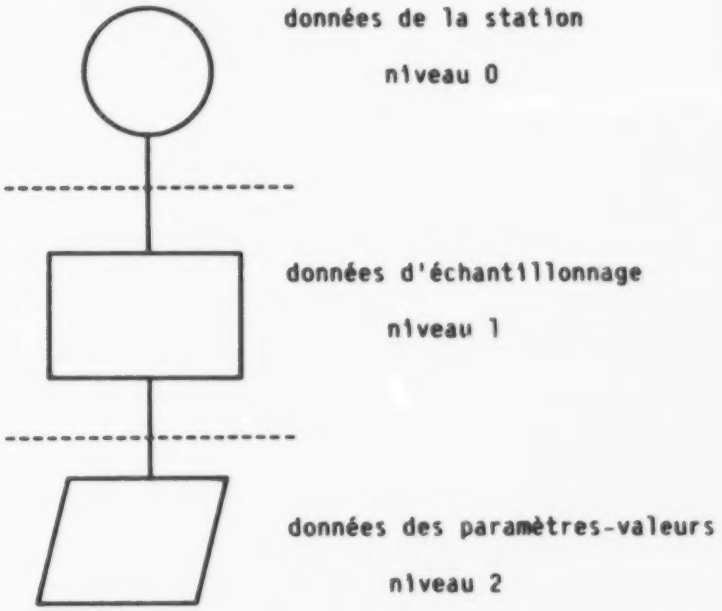
2.4 Valeurs analytiques

Un résultat est stocké avec chaque paramètre mesuré pour un échantillon. La présentation (nombre de décimales) de cette valeur (négative ou positive) est fonction du code paramétrique approprié.

Noter que les valeurs "inférieures à" (désignées par L) et "supérieures à" (désignées par G) sont conservées dans une zone indicatrice distincte et ne font pas partie de la valeur numérique. Il faut vérifier la zone indicatrice pour déterminer si les valeurs (éléments d'information) sont supérieures ou inférieures aux limites de détection.

3.0 STRUCTURE HIERARCHIQUE DES DONNEES

Le système 2000 (S2K) est un système de gestion des bases de données utile aux bases de données dont la structure est hiérarchique ou arborescente. Le système NAQUADAT convient bien au progiciel S2K puisque sa structure logique est fondamentalement hiérarchique. Dans le système NAQUADAT, les échantillons sont stockés par station et chacun comprend un ou plusieurs paramètres ainsi que leurs valeurs. Voici la structure logique:



La définition ou le schéma de la base de données sert à relier les divers niveaux et expose en détail les données de chaque niveau. On peut se procurer une copie du schéma au moyen de la commande DESCRIBE (section 4.1). La définition de la base de données NAQUADAT se trouve à la figure 1.

La définition comprend deux genres de composants: les éléments et les articles du schéma. Les deux genres sont délimités au moyen d'un numéro de composant, d'un séparateur de système (*), d'un nom et d'une définition de composant. L'élément de schéma sert à désigner et à définir les caractéristiques d'une catégorie de données élémentaires conservés dans la base de données. La définition comprend l'indicatif KEY ou NON-KEY, le type d'élément d'information, la spécification du modèle et l'interrelation schéma-article.

3.1 Indicatif KEY, NON-KEY

Le système 2000 crée et tient à jour un index des valeurs pour chaque élément d'information désigné au moyen de KEY (désignation implicite). Cet index sert à repérer les données qui se rattachent à des éléments d'information dont les valeurs sont particulières. Il n'existe aucun indice des éléments NOn-KEY, d'où une économie d'espace de mémoire. Les éléments KEY et NON-KEY peuvent faire partie des expressions de la clause WHERE, même si le traitement des éléments NOn-KEY est assujetti à certaines restrictions.

Exemples: 1* STATION (CHART X(12)) indicatif KEY
parce qu'aucun autre n'est donné
9* REFERENCE STN (NOn KEY CHAR X(12))

3.2 Type d'élément d'information

NAQUADAT utilise quatre types d'éléments distincts:

CHARACTER (CHAR) - utilisé pour les données alphanumériques lorsque les espaces de début et de fin ainsi que plus d'un espace intercalaire sont écartés.

TEXT - utilisé pour les données alphanumériques lorsque seuls les espaces de fin sont écartés.

Nombre DECIMAL - utilisé pour les nombres décimaux

Nombre INTEGER - utilisé pour les nombres entiers

Exemples: 201* PARM CODE (CHAR X(6) IN 100)
8* NARRATIVE (NON-KEY TEXT X(200))
5* LAT (DECIMAL NUMBER 99.9(5))
111* PROJECT (INTEGER NUMBER 9999 IN 100)

3.3 Spécification de modèle

Sert à déterminer la largeur et le contenu de l'article désigné.

X - caractère alphanumérique (utilisé dans TEXT et CHAR)
9 - caractère numérique (utilisé dans DECIMAL et INTEGER)
X(n), 9(n) - n est un facteur en double qui sert à définir une zone de longueur n contenant soit des X ou des 9 [X(4)=XXXX; 9(3)=999]

3.4 Rapport avec l'article de schéma

Sert à indiquer à quel article (SR) de schéma appartient un élément d'information. Tous les éléments de schéma de niveau 0 appartiennent à un article de schéma de niveau 0 implicite, désigné comme ENTRY ou CO.

```
Exemple:    1* STATION (CHAR X(12))          Niveau 0, SR 0
          101* SDATE (DATE IN 100)           Niveau 1, SR 100
```

Un article de schéma est un ensemble désigné d'éléments d'information qui sont traités comme une unité. Dans la base de données, les données sont conservées dans des enregistrements qui correspondent aux articles de schéma. Les enregistrements peuvent apparaître plus d'une fois, pour qu'il puisse y avoir plus d'un échantillon par station et plus d'un paramètre par échantillon.

```
Exemples:  100* SAMPLES (RECORD)
           200* PARAMETER VALUES (RECORD IN 100)
```

3.5 Chaînes

Il existe, dans le système 2000, un genre de composant appelé chaîne. Les chaînes permettent de conserver en mémoire des commandes pour utilisation future. Lorsqu'il appelle une chaîne, l'utilisateur demande une fonction déterminée sans répéter toute la commande à chaque fois qu'il en a besoin. L'utilisation des chaînes avec le système NAQUADAT est décrite dans la section 4.6.

```
exemple:  4040* STATUS (STRING *PRINT/NAME, TITLE NAQUADAT
          STATUS REPORT *FTODAY*/BY CO,C1,CB,COUNT C101,MIN
          C101,MAX C101, C13 WH C1 EQ *1**)
```

3.6 Composants du schéma NAQUADAT

Les composants du schéma NAQUADAT (voir figure 1), sont les suivants:

Article de schéma/station (niveau 0)

1* STATION - numéro de station NAQUADAT de douze caractères, attribué à l'emplacement d'échantillonnage

2* WATER TYPE - pour accroître la sélectivité des recherches, ce code à deux caractères et les deux composants suivants ont été séparés du numéro de station

3* PROVINCE - code provincial à deux lettres

4* BASINS - contient les désignations des bassins ou des sous-bassins à deux chiffres et deux lettres

5* LAT - latitude exprimée en degrés décimaux

6* LONG - longitude exprimée en degrés décimaux

7* PRECLL - code de précision utilisé pour indiquer l'exactitude des coordonnées de latitude et de longitude

8* NARRATIVE - exposé descriptif de l'emplacement d'échantillonnage

9* REFERENCE STN - utilisé pour relier un emplacement d'échantillonnage à un point de référence comme l'embouchure d'une rivière

10* AVER DEPTH - profondeur moyenne de l'eau à un emplacement d'échantillonnage, exprimée en mètres

11* DIST FROM REF STN - distance en aval à partir de la station de référence, exprimée en kilomètres

12* WSC STN - portion du numéro de station correspondant au numéro séquentiel à trois caractères de la Division des relevés hydrologiques du Canada. Puisque les numéros de bassin et de sous-bassin sont les mêmes que le numéro de station NAQUADAT, ils ne sont pas répétés

13* LAST DATE UPDATED - date de la dernière modification des données de cette station

14* XREF STN - tout identificateur de station à six caractères utilisé pour établir des correspondances entre des données et les codes de station d'un autre organisme.

Articles de schéma d'échantillons (niveau 1):

101* SDATE - date d'échantillonnage

102* SMONTH - mois d'échantillonnage

103* STIME - heure de l'échantillonnage à la minute près

104* SDATETO - utilisé si l'échantillon est un composé et comporte la dernière date d'échantillonnage

105* STIMETO - la dernière heure d'échantillonnage

106* TIME ZONE - abréviation du fuseau horaire (trois lettres)

107* PRECTIME - indique le degré de précision de l'heure d'échantillonnage connue

108* FREQ - indique la fréquence de prélèvement des échantillons

109* SAMPLE NUMBER - se compose des deux derniers chiffres de l'année civile où l'on a reçu l'échantillon et d'un numéro séquentiel attribué par le laboratoire

110* LAB CODE - code à deux chiffres servant à identifier le laboratoire où l'analyse de l'échantillon a eu lieu

111* PROJECT - numéro d'identification du présentateur

112* COMMENTS - remarques supplémentaires au sujet de l'échantillon ou du présentateur

113* DEPTH - profondeur à laquelle l'échantillon a été prélevé, exprimée en mètres

Article de schéma des valeurs paramétriques (niveau 2):

201* PARM CODE - code paramétrique NAQUADAT se composant de cinq chiffres et d'un code d'emplacement

202* FLAG - utilisé pour indiquer s'il s'agit d'une valeur "inférieure à", "supérieure à", ou pour qualifier d'une autre façon les éléments d'information

203* VALUE - résultat de l'analyse (jusqu'à cinq décimales) obtenu par la méthode impliquée dans le code paramétrique

3.7 Recherche documentaire

On peut accéder aux données du système NAQUADAT soit au moyen de la fonction autonome exposée (QUEST) à la section 4, soit par des programmes d'extension des langages de programmation (PLEX). Ces programmes, qui peuvent servir à produire divers états, sont décrits dans le guide des opérations et des procédures NAQUADAT. Ils sont passés grâce au traitement par lots mais peuvent être soumis à l'aide d'un terminal dont les sorties sont acheminées à l'imprimante ligne par ligne du MEMR ou au terminal. La section 6.6 indique comment soumettre un lot de travaux à partir d'un terminal. L'annexe 5 présente des exemples d'états.

La fonction ponctuelle d'accès immédiat est d'ordinaire utilisée de façon interactive mais peut également servir dans le cadre du traitement par lots à des recherches qui exigent beaucoup de temps de traitement ou qui comportent beaucoup de sorties. La section 6.6 indique comment pareil travail peut être soumis au traitement par lots.

4.0 COMMANDES D'ACCES DIRECT AU SYSTEME 2000

L'accès direct ou la fonction de compilation autonome du système 2000 fournit un nombre considérable de commandes pour interroger ou manipuler une base de données à partir d'un appareil terminal éloigné. La présente section comporte un guide abrégé des commandes du système 2000. Il faut consulter la liste des guides du système 2000, à la section 8, pour une liste complète des commandes disponibles.

4.1 Commande DESCRIBE

La commande DESCRIBE sert à imprimer soit une description de la base de données soit une partie déterminée de celle-ci.

FORMAT

```
DESCRIBE  %
DESCRIBE  [numéro de composant] %
DESCRIBE  [numéro de composant] THROUGH [numéro de composant] %
DESCRIBE STRINGS  %
```

où le [numéro de composant] est la lettre C suivie d'une numéro de composant entier, par exemple, C1, C102, etc.

EXEMPLES

```
--- DESCRIBE C12%
        12* WSC STN (NON-KEY INTEGER NUMBER 999)%
--- DESCRIBE C101 THROUGH C106%
        101* SDATE (DATE IN 100)%
        102* SMONTH (NON-KEY INTEGER NUMBER 99 IN 100)%
        103* STIME (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
        104* SDATETO (NON-KEY DATE IN 100)%
        105* STIMETO (NON-KEY INTEGER NUMBER 9999 IN 100)%
        106* TIME ZONE (NON-KEY CHAR XXX IN 100)%
```

4.2 Commande TALLY

La commande TALLY sert à fournir la fréquence d'apparition des valeurs propres d'un composant stocké dans la base de données. Il y a deux options TALLY: TALLY/EACH et TALLY/ALL. TALLY/EACH fournit le nombre de chaque valeur propre du composant déterminé, tandis que TALLY/ALL fournit les valeurs propres maximale et minimale. Le choix de EACH ou de ALL donne lieu au retour de l'option implicite pour les commandes TALLY subséquentes.

FORMAT

TALLY [liste du composant] %
TALLY/EACH/ [liste du composant] %
TALLY/ALL/ [liste du composant] %

où la [liste du composant] correspond à un C ou davantage, chacun suivi d'un numéro de composant entier séparé par des virgules.

EXEMPLES

```
---TALLY/ALL/C1%
**********************************************
        ELEMENT D'INFORMATION   STATION
**********************************************
        MINIMUM-                00AL05AA0001
----------------------------------------------
        MAXIMUM-                33SA07LD0001
----------------------------------------------
                85 VALEURS DISTINCTES
----------------------------------------------
                85 APPARITIONS TOTALES
---TALLY/EACH/C3%
**********************************************
        ELEMENT D'INFORMATION   PROVINCE
**********************************************
        APPARITIONS             VALEUR
----------------------------------------------
             31                 AL
             14                 BC
              4                 MA
              3                 NB
              3                 NF
              4                 NS
              3                 NW
             15                 ON
              6                 QU
              2                 SA
----------------------------------------------
             10 VALEURS DISTINCTES
----------------------------------------------
             85 TOTAL DES APPARITIONS
```

4.3 Commande PRINT

Cette commande sert à repérer les données de la base selon la clause d'impression et à les imprimer sous la forme d'une simple liste séquentielle. La commande PRINT se présente sous deux formes fondamentales: l'une comporte la clause WHERE et l'autre non.

S'il n'y a pas de clause WHERE, la recherche portera non seulement sur la structure hiérarchique des données, mais également sur l'ordre logique de la structure de l'ensemble des données. Cette forme n'est utilisée que rarement puisqu'elle donne lieu à l'impression de toutes les données inscrites dans le composant déterminé de la base de données entière.

Lorsque la commande comprend la clause WHERE, celle-ci est d'abord traitée de façon à ce que seule la partie des données correspondant aux conditions déterminées soit imprimée. Pour obtenir plus de renseignements au sujet de la clause WHERE, voir la section 4.5.

FORMAT

PRINT [clause d'impression] %
PRINT [clause d'impression] WHERE [présence de conditions] %

où la [clause d'impression] est une liste de renvois d'un composant ou plus (caractère ou nombre) indicatif KEY ou NON-KEY), qui reprend les renvois de groupe.

La [présence de conditions] est une série de conditions valables imposées à la clause WHERE.

L'option PRINT COUNT est très utile pour prévoir le volume de documents de sortie qui découleront de la commandde PRINT.

PRINT COUNT C1%

sert à obtenir le nombre de tous les numéros de station (C1) compris dans la base de données. Par conséquent, avant de se servir de la commande PRINT, on économisera du temps en insérant soigneusement le mot COUNT pour indiquer le nombre de données que l'on souhaite voir imprimées.

EXEMPLES

```
--- PRINT COUNT C1%
CNT 1*  85

--- PRINT C1, C5, C6 WHERE C3 EQ NF%
 1*  33NF02Y00001
 5*  48.53306
 6*   58.55000
 1*  33NF02YQ0001
 5*  48.94972
 6*   54.56667
 1*  33NF030E0001
 5*  53.31667
 6*   60.41667
```

4.3 Commande PRINT

Cette commande sert à repérer les données de la base selon la clause d'impression et à les imprimer sous la forme d'une simple liste séquentielle. La commande PRINT se présente sous deux formes fondamentales: l'une comporte la clause WHERE et l'autre non.

S'il n'y a pas de clause WHERE, la recherche portera non seulement sur la structure hiérarchique des données, mais également sur l'ordre logique de la structure de l'ensemble des données. Cette forme n'est utilisée que rarement puisqu'elle donne lieu à l'impression de toutes les données inscrites dans le composant déterminé de la base de données entière.

Lorsque la commande comprend la clause WHERE, celle-ci est d'abord traitée de façon à ce que seule la partie des données correspondant aux conditions déterminées soit imprimée. Pour obtenir plus de renseignements au sujet de la clause WHERE, voir la section 4.5.

FORMAT

PRINT [clause d'impression] %
PRINT [clause d'impression] WHERE [présence de conditions] %

où la [clause d'impression] est une liste de renvois d'un composant ou plus (caractère ou nombre) indicatif KEY ou NON-KEY), qui reprend les renvois de groupe.

La [présence de conditions] est une série de conditions valables imposées à la clause WHERE.

L'option PRINT COUNT est très utile pour prévoir le volume de documents de sortie qui découleront de la commandde PRINT.

PRINT COUNT C1%

sert à obtenir le nombre de tous les numéros de station (C1) compris dans la base de données. Par conséquent, avant de se servir de la commande PRINT, on économisera du temps en insérant soigneusement le mot COUNT pour indiquer le nombre de données que l'on souhaite voir imprimées.

EXEMPLES

```
--- PRINT COUNT C1%
CNT 1*  85

--- PRINT C1, C5, C6 WHERE C3 EQ NF%
 1*  33NF02YJ0001
 5*  48.53306
 6*   58.55000
 1*  33NF02YQ0001
 5*  48.94972
 6*   54.56667
 1*  33NF030E0001
 5*  53.31667
 6*   60.41667
```

4.4 Commande LIST

Cette commande a pour but de contrôler la sortie de données en disposant celles-ci en colonnes avec des en-têtes et des bas de pages facultatifs. Le document produit à la suite d'une instruction PRINT se présente toujours sous la forme d'une simple colonne verticale de données, mais si l'on recourt à la commande LIST, le document produit peut se présenter sous forme de diverses colonnes, une pour chaque élément d'information déterminé.

FORMAT

LIST [clause de listage] WHERE [présence de conditions] %

où la [clause de listage] correspond à une liste de composants
la [présence de conditions] correspond à une série de conditions valables imposées à la clause WHERE

Les spécifications relatives à l'en-tête et au titre de la page sont énoncées dans les guides appropriés du système 2000.

EXEMPLES

```
---LIST C201,C203 WH C1 EQ 33MA05RA0001 AND C101 EQ 12/31/1978%
CODE PARAMETRE      VALEUR
***
* 07110L            0.54000
* 07555L            0.12000
* 16306L            4.10000
* 97350L            0.60000
* 97351L           15.00000

--- LIST COUNT C203, MIN C203, MAX C203, AVG C203, SIGMA C203
---  WHERE C201 EQ 02041L AND C1 EQ 33NS01ED0001%
   CNT VALUE       MIN VALUE      MAX VALUE      AVG VALUE      SIG VALUE
***
*      43           457000         41.60000       18.804         8.817
```

4.5 Clause WHERE

La clause WHERE sert à spécifier les conditions nécessaires pour qualifier les ensembles de données qui doivent faire l'objet de recherches documentaires. La clause WHERE a pour effet de restreindre les recherches documentaires aux parties de la base de données pertinentes.

FORMAT

...WHERE [présence de conditions] %

où la [présence de conditions] est n'importe quelle condition valide de la clause WHERE telle qu'elle est définie dans les instructions suivantes:

(1) Opérateur unaire

[élément] EXISTS

(2) Opérateur binaire

	EQ	
	NE	
	LT	
[élément]	LE	[valeur]
	GT	
	GE	

(3) Opérateur ternaire

	SPANS	
[élément]	NE	[valeur] * [valeur]
	EQ	

où [élément] est soit le nom de l'élément soit le numéro de composant

L'opérateur unaire EXISTS sert à restreindre les recherches documentaires aux ensembles de données qui comportent des données existantes; les opérateurs binaires, quant à eux, servent à définir, à restreindre ou à borner l'étendue des ensembles de données qui se qualifient; enfin, les opérateurs ternaires ont pour effet de restreindre les recherches documentaires à une gamme de valeurs.

Les opérateurs booléens ANS, OR, NOT peuvent servir à indiquer le rapport logique entre les conditions relevées dans la clause WHERE.

EXEMPLES

```
---LIST C1, C101, C109 WH C101 SPANS 09/01/1976*11/01/1976%
  STATION                SDATE        NUMERO D'ECHANTILLON
***
* 33NB01AQ0001         09/01/1976      017615018
* 33NB01AQ0001         10/01/1976      017615025
* 33NB01AQ0001         11/01/1976      017717788
* 33NS01EC0001         09/01/1976      017615021
* 33NS01EC0001         10/01/1976      017615027
* 33NS01EC0001         11/01/1976      017717787

---PRINT C1, C101, C111 WH C102 EQ 06 AND C3 EQ NF%
1* 33NF02YJ0001
  101* 06/01/1977
  111*  161
1* 33NF02YJ0001
  101* 06/30/1978
  111*  161
1* 33NF02YJ0001
  101* 06/30/1979
  111*  161
1* 33NF02YQ0001
  101* 06/30/1977
  111*  161
1* 33NF02YQ0001
  101* 06/30/1978
  111*  161
1* 33NF02YQ0001
  101* 06/30/1979
  111*  161
1* 33NF030E0001
  101* 06/01/1978
  111*  161
1* 33NF030E0001
  101* 06/30/1978
  111* 161
```

L'utilité d'une clause WHERE comportant au moins trois conditions de divers niveaux est accrue si celles-ci sont écrites de droite à gauche dans l'ordre décroissant des niveaux de base de données. Généralement, la condition la plus exclusive d'une clause WHERE doit être placée à droite.

```
--- LIST C1, C101, C203, C202 WH C201 EQ 02041L AND
--- C101, SPANS 01/01/80* AND C3 EQ PE%
```

4.6 Chaînes

La chaîne ressemble à un sous-programme dans lequel une simple série de caractères représenterait une suite d'instructions beaucoup plus longue. On insère fréquemment des éléments d'information à l'intérieur des chaînes pour produire des calculs ou des états déterminés préalablement.

FORMAT

*chaîne (argument1, argument2)%

Les bases de données NAQUADAT comprennent les cinq chaînes suivantes:

(1) *STATUS (numéro de station)%
sert à imprimer des statistiques de base sur la station: le numéro de station, sa description, le nombre d'échantillons ainsi que les première et dernière dates d'échantillonnage.

(2) *SREPORT (numéro de station, date d'échantillonnage)%
sert à produit un exemple d'état de toutes les données stockées pour une station et une date précises.

(3) *ACTIVITE (numéro de station)%
renseigne sur l'activité d'échantillonnage dans une station en indiquant les identificateurs de projet et le nombre d'analyses effectuées pour chaque échantillon.

(4) *TALLY (composant) WHERE...%
sert de moyen utile pour valider une commande TALLY (section 4.2) de composants indicatifs (KEY) ou non-indicatifs (NON KEY) qualifiés.

(5) *DMS* where [conditions exist] %
sert à imprimer la latitude et la longitude en drgrés, minutes et secondes.

EXEMPLES

Exemple (1)

```
---*status(33nf02YQ0001)%
STATION* 33NF02YQ001
NARRATIVE* GANDER INTL A,NFLD, CANSAP STATION.  LOCATED AT MAJOR AIR
PORT 3KM ESE OF A TOWN OF 8000.  NO SIGNIFICANT INDUSTRY IN THE AREA

CNT SDATE* 47
MIN SDATE* 05/09/1977
MAX SDATE* 01/31/1981
LAST DATE UPDATED* 12/10/1981
---
```

Exemple (2)

---*sreport(33sa05ma0001,10/01/79)%

NAQUADAT SAMPLE REPORT
83/05/11

STATION	SDATE	PARM CODE	FLAG	VALUE
***				
* 33SA05MA0001	10/01/1979	17810L		0.00100
		18004L		0.00200
*		18007L	L	0.00100
*		18022L	L	0.00100
*		18024L	L	0.00100
*		18033L	L	0.00100
*		18042L	L	0.00100
*		18047L		0.00100
*		18053L	L	0.00100
*		18057L	L	0.00100
*		18062L	L	0.00100
*		18067L		0.00100
*		18072L		0.00800
*		18077L		0.04100
*		18126L	L	0.00100
*		18132L	L	0.00100
*		18142L	L	0.00100
*		18152L		0.00100
*		18176L	L	0.02000
*		97351L		351.00000
*		97353L		90.00000

Exemple (3)

*activity(00nw06lc0001)%

NAQUADAT STATION ACTIVITY REPORT
83/08/19.

STATION	SDATE	PROJECT	CNT	VALUE
***				
* 00NW06LC0001	09/10/1980	1		36
*	07/10/1980	1		36
*	04/24/1980	1		35
*	09/10/1979	1		40
*	07/16/1979	1		40
*	08/24/1978	1		38
*	09/04/1977	1		33
*	09/04/1977	9999		3
*	07/07/1977	1		34

```
*                09/13/1976              1              33
*                07/12/1976              1              32
*                05/03/1976              1              13
*                03/16/1976              1              30
*                09/06/1975              1              33
*                07/10/1975              1              33
*                08/28/1974              1              39
*                05/09/1974              1              36
*                08/21/1973              1              17
*                07/06/1973              1              29
*                09/15/1972              1              30
*                07/16/1972              1              27
*                05/14/1972              1              30
*                09/21/1971              1              24
*                09/03/1971              1              22
*                07/10/1971              1              22
*                03/22/1971             10              24
*                09/15/1970              1              26
*                07/07/1970           9999              25
**               09/15/1969              1              26
---
```

Exemple (4)

```
---*tally(c111) wh c3 eq bc%
-473- NO ERRORS HAVE OCCURRED -
-479- LOWEST SELECTED RECORD COMMON TO ALL REPORTS IS 100 -
************************
     TALLY WHERE
************************
FREQUENCY VALUE
-----------------------
   26      0160
  234      0161
   19      0162
   10      9999
-----------------------
    4   UNIQUE VALUES
-----------------------
  332   OCCURRENCES
-----------------------
---
```

Exemple (5)

```
*dms* wh 03 eq ak%
---
-473- NO ERRORS HAVE OCCURRED -
-479- LOWEST SELECTED RECORD COMMON TO ALL REPORTS IS   0 -
 STATION        LATITUDE    LONGITUDE
                 D  M  S     D  M  S
00AK08CF0001    56 42 06   132 08 26
00AK08DC0001    56 01 18   130 04 17
00AK09ED0001    64 47 20   141 11 48
```

5.0 ENTREE EN COMMUNICATION AVEC LE CENTRE D'INFORMATIQUE

Pour pouvoir utiliser les installations du Centre d'informatique, il faut disposer d'un compte autorisé et pour pouvoir recourir au traitement en temps partagé, il faut posséder un nom d'utilisateur et un mot de passe (PASSWORD) valides. L'agent administratif du Centre d'informatique (613-996-0296) peut fournir les renseignements nécessaires sur les modalités d'établissement d'un compte informatique.

5.1 Préparation du terminal

Les positions normales sur un terminal compatible télétype sont: 300 (ou 1200) BAUD, FULL DUPLEX, EVEN PARITY, ONLINE mode.

5.2 Accès à l'ordinateur par DATAPAC

Après avoir composé un numéro de téléphone local DATAPAC, l'utilisateur peut accéder à l'ordinateur EMR en introduisant tout simplement au clavier le code de destination voulu. L'utilisateur DATAPAC doit disposer d'un coupleur acoustique ou d'un modem et d'une ligne téléphonique dont la qualité permet la transmission des données. Voici la marche à suivre la plus répandue pour accéder à l'ordinateur:

PROCEDURE DE CONNEXION DATAPAC

	Réponse du réseau/ Réponses de l'opérateur
1) Mettre sous tension le terminal et le modem/acoustique. S'assurer que le terminal est en mode ONLINE.	
2) Composer le numéro d'accès DATAPAC (voir annexe 4) et, lorsque se produit le son aigu - placer le modem au mode DATA ou - placer le combiné du téléphone dans le coupleur acoustique.	
3) Enfoncer la touche du point (.), puis appuyer sur le retour du chariot. DATAPAC s'identifie et présente l'adresse de réseau de l'utilisateur, puis attend la commande de demande d'appel.	.(CR) DATAPAC: xxxxxxxx
4) Introduire une commande de demande d'appel pour le CYBER	20400010 (CR)

5) DATAPAC répond par un message de mise en relation. Le message drapeau EMR CSC apparaît alors. Poursuivre avec la procédure habituelle d'entrée en communication.

```
DATAPAC:  CALL CONNECTED

EMR TELECOMMUNICATIONS
     20/07/81
     16.11.11.
    HOSTID=MFA

PLS LOGIN SVP
```

5.3 Entrée en communication

En réponse à la demande d'entrée en communication provenant de l'ordinateur EMR:

```
PLS LOGIN SVP
```

introduire la commande suivante:

```
LOGIN,IXXXX,PASSWORD  (CR)
```

où IXXXX correspond au nom de l'utilisateur et le mot de passe (PASSWORD) est celui de l'utilisateur. Si l'entrée en communication est réussie, l'utilisateur est relié à l'ordinateur et celui-ci répond:

```
11/02/82        LOGIN AT/A   16.11.41
                WITH/AVEC ID CD
                EQUIP/PORT  42/027

LAST/DERNIER LOGIN 11/02/82 14.57.53
COMMAND-
```

Pour protéger le caractère confidentiel du mot de passe (PASSWORD) et du nom de l'utilisateur, il n'y aura aucune reproduction par écho des renseignements lorsqu'un utilisateur introduit l'instruction LOGIN. La reproduction par écho ne se fera que lorsque l'entrée en communication est terminée, et c'est alors seulement que les caractères seront affichés au terminal.

Pour permettre la reproduction par écho des caractères, les utilisateurs DATAPAC doivent introduire une instruction supplémentaire après l'entrée en communication. L'instruction est la suivante:

```
(CTRL-P) SET 2:1 CR CR
```

où CTRL-P correspond aux touches CONTROL et P (enfoncées simultanément) et CR CR correspond à 2 retours de chariot.

Il arrive que la procédure d'entrée en communication donne lieu à l'affichage du message

NO PORT AVAILABLE/PAS DE PORTE

(surtout durant les heures de pointe entre 10h et 14h HNE). L'utilisateur peut raccrocher et se reprendre plus tard ou attendre jusqu'à ce qu'un point d'accès soit libre. Lorsqu'un point d'accès est libre, le terminal émet un signal source pour avertir l'utilisateur.

5.4 Accès aux renseignements sur NAQUADAT

Le message
COMMAND -

signifie qu'un utilisateur est bel et bien en communication avec l'ordinateur et peut entreprendre une variété de tâches de traitement. Les modalités d'accès aux renseignements réels sur la qualité des eaux stockés dans les bases de données NAQUADAT sont énoncées dans la section 6; on peut également consulter plusieurs autres fichiers relatifs au système NAQUADAT. On a notamment établi des procédures pour obtenir interactivement des renseignements sur les bases de données, sur les codes d'auteurs de demandes et de paramètres et sur les index de paramètres.

5.4.1 NAQNEWS - Nouvelles NAQUADAT

Cette procédure sert à imprimer le nom des bases de données disponibles, la date de leur dernière mise à jour et d'autres renseignements connexes. Il est recommandé de recourir à cette procédure fréquemment. En réponse à

COMMAND- dactylographier BEGIN,NAQNEWS,NAQPROC/WQB

Cette procédure produit le bulletin NAQNEWS à jour, c'est-à-dire

* NAQNEWS* LAST UPDATED 83.03.26

DATA BASES AVAILABLE	LAST UPDATED	NOTES
+ NAQATLN	83.01.12	NB,NF,NS,PE,US01 UPDATED TO JUNE 1982
NAQCENT	83.02.22	ON,QU,US02
NAQMACK *NEW*	82.09.15	MACKENZIE (ON TAPE)
NAQPACF	83.03.07	AK,BC,YT,US08 UPDATED TO 20 OCT 82

+ NAQRAIN	83.01.04	PRECIPITATION (30-39) CANSAP UP TO DEC 1981
+ NAQWEST	83.03.25	AL,MA,NW,SA,US05,US11 UPDATED TO JUNE 1982

****

+ LES BASES DE DONNEES NAQUTLN, NAQRAIN ET NAQWEST SONT MAINTENANT SUR UN PERIPHERIQUE D'UTILISATEUR. POUR ACCEDER A CES BASES DE DONNEES, INTRODUIRE LES ELEMENTS SUIVANTS (AU LIEU DE NE COMMENCER QUE PAR,S2K)

```
MOUNT,VSN=EMR105,SN=WPM.
BEGIN,S2K,,SN=WPM
```

PUIS POURSUIVRE COMME D'HABITUDE. SI VOUS AVEZ DES QUESTIONS A POSER, PRIERE DE COMMUNIQUER AVEC MAUREEN LAMB OU SIMON WHITLOW A OTTAWA (819-997-3422).

****

5.4.2 SUBLIST - Index d'auteur de demande

Pour consulter l'index d'auteur de demande, en réponse à

COMMAND-	dactylographier	BEGIN,SUBLIST,NAQPROC/WQB
READY..	dactylographier	+=/i.d. no./

après

pour produire la description d'un identificateur donné

quitter cette procédure en dactylographiant E (pour la sortie).

EXEMPLE

```
COMMAND-BEGIN,SUBLIST,NAQPROC/WQB

LIST NAQUADAT SUBMITTER IDENTIFIERS

READY..

AT CY=004 SN=PUBLIC2
+=/0086/
```

```
0086    NS 71-004 CWS NATIONAL PARK SURVEY MARITIMES (KEREKES)
0087    LRTAP - KEJIMKUJIK PARK
0088    NS 71-006 ENAMEL HEATING (AMHERST)
0090    NS 71-008 MICHELIN SEWER
0091    NS 71-009 WQB MUNICIPAL SURVEY
0092    PEI 71-002 PEI WATER AUTHORITY
0094    PEI 71-004 PEI SPECIAL WATER SURVEY
0095    NFLD 71-002 NEWFOUNDLAND WATER AUTHORITY
0097    NFLD 71-004 DOE RESEARCH DEVELOPMENT BRANCH (WISEMAN)
0099    OCEAN INPUTS - OVERVIEW NETWORK
0100    NB 71-019 WQD MUNICIPAL WATER SURVEY
LINE    79
E
```

5.4.3 DICLIST - Index des codes de répertoire

Pour examiner un code de paramètre donné, en réponse à

```
COMMAND-        dactylographier        BEGIN,DICLIST,NAQPROC/WQB
```

après

```
READY..         dactylographier        +=/code number/
```

pour imprimer le titre de code de paramètre de répertoire
(remarquer que le numéro de code à 5 chiffres ne comprend pas l'indicateur "lieu d'analyse")

quitter cette procédure en dactylographiant E (pour la sortie).

EXEMPLE

```
COMMAND-   %LP 72
BEGIN,DICLIST,NAQPROC/WQB
 CODE                    HEADINGS
Ready..
=/02001/

02001       ODOUR      THRESHOLD      NUMBER                    TON
02011      COLOUR      APPARENT                              REL. UNITS
02017      COLOUR      APPARENT                              REL. UNITS
02021      COLOUR        TRUE                                REL. UNITS
02026      COLOUR        TRUE                  TRANSMIT.       % T
02041     SPECIFIC     CONDUCT.                               USIE/CM
02042     SPECIFIC     CONDUCT.                               USIE/CM
02051     SPECIFIC     CONDUCT.     AMB. TEMP.                USIE/CM
02061       TEMP.       WATER                                  DEG.C.
02062       TEMP.       WATER                                  DEG.C.
02065       TEMP.       WATER                                  DEG.C.
Line    10
E
COMMAND-
```

5.4.4 PARINDEX - Index de fréquence des paramètres

La fréquence d'apparition de tous les paramètres à l'intérieur d'une province ou d'une base de données a été placée dans une bibliothèque distincte par commodité et pour en faciliter l'accès. Le programme utilitaire CSC COPYSBF peut être utilisé pour imprimer l'index d'une province donnée ou la fonction PAGE peut être utilisée pour rechercher un code de paramètre voulu.

Pour accéder à la bibliothèque, en réponse à

```
COMMAND -       dactylographier      IUSE,PARINDEX,WQB,XLIB
```

l'instruction IINDEX

fournit une liste des indices disponibles. On peut accéder à un fichier donné en dactylographiant

```
IGET,NAME
```

et celui-ci peut être imprimé en dactylographiant

```
CONNECT,OUTPUT
COPYSBF,NAME,OUTPUT
```

ou balayé au moyen du programme utilitaire PAGE.

EXEMPLE

```
IUSE,PARINDEX,WQB,XLIB
IGET,BC
PAGE,BC

Ready..
+

1   BRITISH COLUMBIA
************************
  TALLY WHERE FROM 1977
************************
FREQUENCY   VALUE
------------------------
   1380       02011L
     10       02041F
   2288       02041L
    749       02041S
     54       02061F
Line    1
*
```

Pour déterminer combien souvent un code de données a été mesuré, il faut le présenter sous forme de "chaînes", par exemple

```
+=/11103/

     1951      11103L
      159      12102L
      514      12108L
       11      13305P
      126      14102L
     1796      14105L
     1128      15102L
       35      15102R
     1466      15406L
      158      15406L
     2015      16306L
Line    64

E
```

La liste produite indique le nombre d'apparitions du paramètres voulu (et des dix paramètres suivants dans la base de données).

Pour sortir de la fonction PAGE, introduire "E".

5.5 Fin anormale

Il arrive que l'utilisateur puisse introduire une commande qui donne lieu à un montant désordonné de documents de sortie au terminal. Pour suspendre une telle demande, on peut mettre fin au traitement informatique en dactylographiant à plusieurs reprises l'indicatif BREAK (ou %A).

Il est à noter que cette démarche donne lieu à une fin anormale et au passage de l'utilisateur au niveau de commande.

5.6 Sortie du système

L'utilisateur met fin à cette séance de traitement en temps partagé en sortant du système. L'instruction

```
LOGOUT
```

est utilisée pour mettre fin à la séance de travail. L'ordinateur répond par des statistiques au sujet de cette séance de travail:

```
CPA            2.692 SEC.          .224
IO            24.642 SEC.          .205
CM           720.491 KWS.          .199
TOTAL (P2 RATE/TAUX)$              .629
CONN(300 BAUD) 0:11              $ 1.000
11/02/82   15.05.27
```

Après avoir mis fin à la communication avec l'ordinateur

- retirer le combiné téléphonique du coupleur acoustique et fermer l'appareil ou

- prendre le combiné téléphonique, libérer le modem puis raccrocher l'appareil

- mettre le terminal hors tension.

6.0 ACCES AUX DONNEES DES BASES DE DONNEES NAQUADAT

Les données sur la qualité de l'eau stockées dans la base NAQUADAT sont disposées par région et comportent un nom distinct. Puisque plusieurs de celles-ci sont stockées sur un périphérique d'utilisateur, il est utile d'exécuter la fonction NAQNEWS (section 5.4.1) pour déterminer le contenu et l'emplacement de chaque base de données.

On peut consulter ces données au moyen des instructions d'accès direct (énoncées à la section 4) et on peut produire des états au moyen de la fonction de traitement par lots. Le choix de l'un des deux modes d'accès est fonction de la nature de la demande, de l'état imprimé voulu, de l'urgence de disposer des résultats ainsi que de considérations relatives aux coûts.

6.1 Fonction d'accès direct

En réponse à

COMMAND -

on a accès à la fonction interactive 2000 du système en émettant l'instruction:

BEGIN,S2K

ou

MOUNT,VSN=EMR105,SN=WPM

BEGIN,S2K,,SN=WPM

si la base de données voulue se trouve sur un périphérique d'utilisateur WPM.

Le système répond:

```
*S2KM280*
11/02/82   16.11.59 BEGIN SYSTEM 2000 RELEASE M2.80B
```

L'utilisateur doit alors fournir un mot de passe (PASSWORD) et un nom de base de données:

```
USER,READ%
SHARED DBN IS [nom de la base de données]%
```

où [nom de la base de données] correspond au nom de la base de données NAQUADAT 2000 du système auquel on veut accéder.

Le système confirme que la base des données a été connectée, par exemple:

```
SHARED DBN IS NAQWEST%
-556-    ASSIGNED    NAQWEST          9 50756 83/04/19. 12.47.37.
---
```

Les trois tirets indiquent que le système 2000 attend d'autres instructions. A ce stade, on peut introduire pour interroger la base de données n'importe quelle instruction d'accès immédiat énoncée à la section 4 ou des exemples de la section 6.2. Remarquer que chaque instruction se termine par un signe de pourcentage.

Dès que le travail interactif est terminé, on quitte la base des données en dactylographiant l'instruction:

```
EXIT%
```

Ainsi tous les fichiers du systèmes 2000 sont fermés et l'utilisateur ramené au niveau de commande:

```
-506-    CLOSED     NAQWEST          9 50756 82/04/19. 12.47.37.
83/04/22. 09.33.26. END   SYSTEM 2000  RELEASE M2.80C

COMMAND-
```

6.2 Exemples de commandes d'accès direct

Les exemples suivants illustrent les commandes du système 2000 appliquées à des données typiques reliées à la qualité de l'eau. Ils peuvent être utiles pour présenter des commandes modèles ou dans le cadre de séances de travaux pratiques. Le cas échéant, chaque commande du système 2000 est présentée sous la forme de composant abrégé ou complet.

1. Quelle est la structure de la base de données?

   ```
   DESCRIBE%
   ```

2. Combien de stations y a-t-il en tout? Quelles sont la première et la dernière stations?

   ```
   TALLY/ALL/STATION%
   TA/ALL/C1%
   ```

3. Combien de stations y a-t-il dans chaque sous-bassin?

   ```
   TALLY/EACH/BASINS%
   TA/EACH/C4%
   ```

4. Imprimer tous les numéros de stations avec leur description pour le Québec.

   ```
   PRINT STATION, NARRATIVE WHERE PROVINCE EQUALS QU%
   PR C1, C8 WH C3 EQ QU%
   ```

5. Imprimer les mêmes renseignements pour la Saskatchewan.

```
PRINT STATION, NARRATIVE WHERE PROVINCE EQUALS SA%
DITTO WH C3 EQ SA%
```

6. Imprimer une liste des valeurs de compteurs, des valeurs minimales, maximales et moyennes de la conductance spécifique à la station 33NS01ED0001.

```
LIST COUNT VALUE, MIN VALUE, MAX VALUE, AVG VALUE WHERE PARM CODE
EQUALS 02041L AND STATION EQUALS 33NS01ED0001%
LI COUNT C203, MIN C203, MAX C203, AVG C203 WH C201 EQ 02041L AND C1
EQ 33NS01ED0001%
```

7. Imprimer une liste des paramètres mesurés à la station 33MA05RA0001 pendant le premier semestre de 1979.

```
LIST/REPEAT SUPPRESS/SDATE,PARM CODE, FLAG, VALUE WHERE SDATE SPANS
01/01/1979*06/30/1979 AND STATION EQUALS 33MA05RA0001%

LI/REPEAT SUP/C101, C201, C202, C203 WH C101 SPANS 01/01/79*06/30/79
AND C1 EQ 33MA05RA0001%
```

8. Imprimer une liste du nombre d'échantillons ainsi que la première et la dernière dates d'échantillonnage pour chaque station de la Colombie-Britannique.

```
LIST BY ENTRY, STATION, COUNT SDATE, MIN SDATE, MAX SDATE WHERE
PROVINCE EQ BC%

LI BY ENTRY, C1, COUNT C101, MIN C101, MAX C101 WH C3 EQ BC%
```

9. Imprimer une liste de toutes les valeurs relatives à la présence de chlorure, de potassium ou de sulfate à la station 33AL05AD0001.

```
LIST SDATE, PARM CODE, FLAG, VALUE WHERE STATION EQUALS 33AL05AD0001
AND PARM CODE SPANS 17000A*20000Z%

LI C101, C201, C203 WH C1 EQ 33AL05AD0001 AND C201 SPANS
17000A*20000Z%
```

10. Imprimer les numéros de stations, les dates et les valeurs d'échantillonnage lorsque le pH est inférieur à 4.2 dans les Maritimes.

```
PRINT STATION, SDATE, VALUE WH VALUE LT 4.2 AND PARM CODE EQ 10301L
AND (PROVINCE EQ NS OR PROVINCE EQ NB OR PROVINCE EQ NF OR PROVINCE
EQ PE)%

PR C1, C101, C203 WH C203 LT 4.2 AND C201 EQ 10301L AND (C3 EQ NS OR
C3 EQ NB OR C3 EQ NF OR C3 EQ PE)%
```

11. Quelles sont les stations du Manitoba qui comportent au moins 10 échantillons?

```
LIST STATION, BY ENTRY, COUNT SDATE WHERE NON-KEY SDATE EXISTS AT 10
AND PROVINCE EQ MA%
LI C1, BY ENTRY, COUNT C101 WH NK C101 EXISTS AT 10 AND C3 EQ MA%
```

12. Quelles sont les stations qui se trouvent sur la rivière Nepisiquit au Nouveau-Brunswick?

```
PRINT C1 WHERE NARRATIVE CONTAINS NEPISIQUIT AND PROVINCE EQ NB%
PR C1 WH C8 CONTAINS NEPISIQUIT AND C3 EQ NB%
```

6.3 Production d'états NAQUADAT

Les états NAQUADAT constituent un outil facile à consulter et utile pour examiner les renseignements stockés dans les bases de données. Tandis que les commandes d'accès immédiat permettent de se procurer des renseignements plutôt laconiques en réponse à des questions précises, les états NAQUADAT ont une présentation beaucoup plus précise et complète. Les états normalisés sont bilingues et renferment des en-têtes et des renseignements d'utilité générale et qui peuvent faire l'objet d'une diffusion. Les programmes de production d'états sont habituellement présentés à un terminal où l'impression se fait ultérieurement ou encore celle-ci peut se faire sur une imprimante ligne par ligne selon la longueur de l'état.

6.4 JOBSUB - Présentation interactive d'état

Le moyen le plus facile de produire un état NAQUADAT, est de recourir à la fonction JOBSUB. Pour obtenir l'état voulu, il faut répondre à une série d'interrogations et de messages guides destinés à l'utilisateur.

Les états qui peuvent être présentés au moyen de la procédure précitée sont:

- état détaillé
- état récapitulatif avec paramètres à l'horizontale sur la page
- état récapitulatif avec paramètres à la verticale sur la page
- combinaison d'états récapitulatif et détaillé
- état de répertoire des données
- état de répertoire des stations

Pour lancer le programme, il faut dactylographier:

```
COMMAND- BEGIN,JOBSUB,NAQPROC/WQB
```

La procédure présente des messages guides pour obtenir tous les renseignements nécessaires en vue de présenter les états voulus. Une fois les renseignements nécessaires enregistrés, la routine met en forme les articles pertinents, ajoute les cartes paramètres nécessaires et

présente sur option le travail pour traitement. Puisque le traitement par lots d'un travail peut prendre 5 minutes à 24 heures (selon la priorité fixée et les exigences du programme), on sort habituellement du système après avoir présenté son travail.

6.5 Extraction du travail terminé

Lorsque le travail est terminé, le message suivant apparaît au moment de l'entrée en communication avec le système:

```
YOU HAVE REMOTE OUTPUT FILES/VOUS DISPOSEZ DES FICHIRS DE SORTIE
A DISTANCE
```

La commande FILES est utilisée pour déterminer le nom attribué au travail:

```
COMMAND- FILES
-- REMOTE OUTPUT FILES --
   USERN??                          (numéro d'utilisateur suivi
                                     de deux caractères)
COMMAND- BATCH,USERN??,LOCAL
```

Le document de sortie se présente sous forme de fichier local relié à votre terminal. On peut envisager le document de sortie de diverses façons: au peut le parcourir au moyen de la fonction de balayage PAGE, le faire imprimer à votre terminal à l'aide de la fonction PRINT (ou COPYBR) ou sur une imprimante rapide à l'aide de la fonction BATCH PRINT.

6.5.1 La fonction de balayage PAGE

Cette fonction permet de parcourir rapidement un état et sert souvent à examiner un travail pour voir s'il s'est déroulé normalement. Si votre terminal peut imprimer 132 colonnes, introduire

```
COMMAND- %LP 132
avant de recourir à la fonction PAGE.

COMMAND- PAGE, USERN??
Ready..
*

(les 10 premières lignes du document de sortie sont imprimées)

=/chaîne/       (facultatif)

(la première ligne qui renferme la chaîne est imprimée plus les
9 lignes suivantes)

*                          (situe la fin du fichier)

[la fin des renseignements est atteinte]
```

```
ligne nnn                (le nombre de lignes du fichier est nnn).
E

COMMAND-
```

6.5.2 Impression au terminal

Dans le cas d'états courts (peut-être moins de 1000 lignes) il est utile de les faire imprimer à un terminal éloigné.

Pour imprimer un fichier local USETN?? à votre terminal, on peut recourir aux commandes suivantes:

```
COMMAND-REWIND,USERN??
COMMAND-CONNECT,OUTPUT
COMMAND-COPYBF,USERN??,OUTPUT
```

Si votre terminal peut répondre aux commandes de présentation des feuilles, cette procédure est préférable puisqu'elle facilite la présentation des états sur chaque page:

```
COMMAND-ATTACH,PRINT,ID=WQB
COMMAND-BEGIN,PRINT,,USERN??
```

Cette méthode comprend un autre avantage qui consiste à permettre de reprendre l'impression si elle est interrompue pour une raison ou pour une autre.

6.5.3 Impression sur une imprimante ligne par ligne

Il faut habituellement faire imprimer les document d'une certaines longueur sur des imprimantes rapides. L'instruction suivante entraine l'impression au Centre informatique du fichier local USERN??:

```
COMMAND-BATCH,USERN??,PRINT
```

Le Centre d'informatique envoie par la poste à l'utilisateur le document imprimé.

6.6 Composition des travaux au moyen de l'éditeur de textes

On peut constituer au moyen de l'éditeur de textes TXTEDIT et à titre de travaux traités par lots à la fois les commandes d'accès direct et celles d'extraction des états NAQUADAT.

6.6.1 Accès direct aux travaux traités par lots

Les commandes d'accès direct peuvent être présentées à titre de travail traité par lots. Cette possibilité est utile lorsque l'on prévoit de très nombreux documents de sortie. Voici la procédure:

1) Création d'un fichier de présentation au moyen de TXTEDIT

```
Command-TXTEDIT
++ Auto from 10


10=USERN,CM60000,T150,P2.
20=ACCOUNT,nnnnn.
30=BEGIN,S2K.
40=*EOR
50=USER,READ%
60=SHARED DBN IS [nom de la base
                  des données]%
70=[commandes d'accès direct]
80=EXIT%
90==

++SAVE,IA,NS

++BYE
COMMAND-
```

Remarques
Le système guide l'utilisateur au moyen des numéros de ligne et du signe d'égalité
USERN - Numéro d'utilisateur
nnnnn - numéro de compte

1 commande ou davantage

dactylographier - pour mettre fin à la phase d'entrée
sauvegarder à titre de fichier local

2) Présenter le fichier pour traitement par lots en vue de son extraction ultérieure

```
COMMAND - BATCH,IA,INPUT,HERE
COMMAND - LOGOUT
```

3) Extraction du travail terminé (voir 6.5)

6.6.2 Formulation d'une demande d'état au moyen de TXTEDIT

L'éditeur de textes peut servir à construire ou modifier un travail visant à demander un état NAQUADAT. Le fichier créé par TXTEDIT comprend alors les instructions d'exécution, les cartes paramètres et d'entrée conformément à la documentation énoncée dans le guide des opérations et des procédures.

La phase TXTEDIT pour un travail visant à produire une extraction détaillée de tous les paramètres pour les stations de la gamme 33NSO1ED001-33NSO1ED0010 de 1977 à 1980 serait:

```
COMMAND- TXTEDIT
++AUTO FROM 10
10=USERN,CM175000,T150,P2.
20=ACCOUNT,XXXXX.
30=BEGIN,NAQDR,NAQPROC/WQB,SETNM.
40=*EOR
50=READ      NAQATLN
60=0 0 0
70=33NSO1ED0001-33NSO1ED0010.
80=770101 801231
90==
++LIST                          (les données d'entrée sont listées)
++SAVE,F2,NS
++BYE
```

Le fichier F2 peut alors être présenté pour traitement et pour son extraction ultérieure tel qu'énoncé précédemment.

6.7 Etats ou rapports NAQUADAT

L'annexe 5 renferme des exemples d'états ou rapports NAQUADAT normaux. Chaque état ou rapport se trouve vis-à-vis d'une page qui comporte les images de cartes paramètres et d'entrée voulues.

1. NAQUADAT Detailed Report

2. NAQUADAT Summary Report with parameters down the page

3. NAQUADAT Statistical Summary Report

4. NAQUADAT Detailed and Summary Report

5. NAQUADAT Parameter History

6. NAQUADAT Station Listing

7. NAQUADAT plot

7.0 UTILISATIONS DU SPSS/ONLINE AVEC LES FICHIERS NAQUADAT

Le progiciel statistique des sciences sociales (SPSS) renferme les sous-programmes informatiques pour une grande variété de procédures statistiques et mathématiques. Les fonctions de ce progiciel sont bien documentées dans le guide SPSS et le document "SPSS Primer" (voir renvois). La version perfectionnée du SPSS utilisée au Centre d'informatique, y compris la fonction interactive SPSS/ONLINE, est expliquée dans le guide de l'utilisateur SPSS du Centre d'informatique.

Voici comment procéder à une analyse statistique en direct au Centre d'informatique au moyen des données stockées dans la base de données **NAQUADAT**.

7.1 Extraction des données

La première étape consiste à retrouver les données voulues dans la base de données **NAQUADAT**. Le programme de production d'états détaillés est utilisée avec l'option visant à produire un fichier sur disque des données de sortie (il faut inscrire 1 dans la colonne 5 sur la carte d'option). Il est à remarquer que le nom et l'identificateur du fichier qu'il faut produire doivent être précisés sur la carte BEGIN, par exemple

```
BEGIN,NAQDR,NAQPROC/WQB,SETNM,OUTF=DATAFILE,OUTID=DATAID.
```

7.2 Mise en forme des données

La fonction TXTEDIT sert à balayer les fichiers de données consultés. La première carte image de ce fichier qui ferme l'ordre des paramètres consultés devrait être effacée du fichier avant de commencer l'analyse SPSS. On peut également se servir de TXTEDIT pour compter le nombre de cas puisqu'il faut disposer de ce renseignement pour l'exécution du SPSS. Dans l'exemple qui suit, le fichier de données modifié (c'est-à-dire avec l'image de carte d'en-tête supprimée) pour le nom de **MYDATA**.

7.3 Fonction SPSS/ONLINE

La fonction SPSS/ONLINE sert à produire l'analyse voulue. Les détails complets sont fournis dans le guide de l'utilisateur SPSS du Centre d'informatique mais les commandes les plus utiles sont énoncées ici.

(a) Le fichier de données (MYDATA) et SPSSONL doivent être connectés à titre de fichiers locaux et la commande SPSSONL, utilisée pour lancer le système. Le dialogue suivant a lieu:

```
SPSS/ONLINE 8.0
 USE AN SPSS SYSTEM FILE THIS RUN
? NO
 USE A RAW DATA FILE THIS RUN
```

```
? YES
 ENTER FILE NAME
? MYDATA
 AUTO-MODE
?
```

(b) Lorsqu'elle se trouve dans le mode automatique (AUTO-MODE), la commande TEXT (en utilisant le caractère de fin de ligne ";" et la ligne blanche pour sortir) est le moyen le plus facile d'introduire les commandes. La commande HELP donne lieu à la production d'une liste des instructions SPSS/ONLINE disponible. (Les plus utiles de celles-ci sont LIST, DELETE, EXECUTE, HELP, NAME, END, TEXT et les commandes de manipulation de fichier WRITE, READ, SWRITE et SREAD). La fonction de mise en forme des commandes de recherche et de remplacement ("string1"string2") est également très utile.

(c) Voici un exemple typique de travail SPSS qui peut être construit au moyen de ces instructions:

```
 5.      RUN NAME
 5.005   SPSS ANALYSIS NAQUADAT STATION 00BC08NL0005
10.      DATA LIST
10.005   FIXED(1) /1 STAN 1-8(A),SEQ 9-12,YR 14-15, MO 17-18, DA 20-21,
10.010    HR 23-26,SUBID 27-30,PARA1 PARA2 PARA3 PARA4 PARA5 PARA6
10.015    PARA7 36-119
12.      COMMENT
12.005   EACH PARA TAKE 12 SPACES, F12.5/
12.010   MISSING VALUES HAVE BEEN SET TO -99.9
25.      INPUT MEDIUM
25.005   MYDATA
30.      N OF CASES
30.005   49
33.      COMPUTE
33.005   JDATE=JULIAN(MO,DA,YR)-140000
35.      VAR LABELS
35.005    PARA1, 06001R, TOTAL ORGANIC CARBON MG PER LITRE/
35.010    PARA2, 06051R, TOTAL ORGANIC CARBON MG PER LITRE/
35.015    PARA3, 07110R, NITROGEN DISSOLVED NO3 AND NO3 MG PER LITRE/
35.020    PARA4, 07557R, DISSOLVED AMMONIA MG PER LITRE/
35.025    PARA5, 07655R, TOTAL DISSOLVED NITROGEN MG PER LITRE/
35.030    PARA6, 14105R, SILICA REACTIVE MG PER LITRE/
35.035    PARA7, 15406R, TOTAL PHOSPHORUS MG PER LITRE/
35.040    JDATE, JULIAN DATE - DAYS-140,000
45.      READ INPUT DATA
55.      SCATTERGRAM
55.005   PARA1 TO PARA5 WITH JDATE (3500,HIGHEST)/
55.010   PARA6 (0,HIGHEST),PARA7 WITH JDATE (3500,HIGHEST)/
55.015   PARA1 WITH PARA2/
55.020   PARA3 WITH PARA4 to PARA5/
55.025   PARA3 WITH PARA7
60.      STATISTICS
60.005   ALL
65.      FINISH
```

(d) La commande EXECUTE est utilisée pour exécuter le travail. Au début, il est avantageux d'insérer la directive EDIT au commencement du travail (par exemple 2.0 EDIT) pour exécuter la vérification syntaxique. Sans la commande EDIT, EXECUTE lance le traitement SPSS. La sortie se fait au terminal à moins que le fichier de sortie soit désigné.

(e) Le fichier de commande peut être sauvegardé au moyen de la commande WRITE ou sous la forme d'un passage par lots SPSS au moyen de l'instruction SWRITE. L'instruction END ou QUIT est utilisée pour mettre fin à la séance SPSS/ONLINE. Après avoir quitté la SPSSONL, les fichiers locaux doivent être sauvegardés (CATALOG ou ISAVE) s'ils doivent être conservés pour des passages ultérieurs.

8. REFERENCES

8.1 Centre d'informatique EMR

1. Guide des utilisateurs du centre d'informatique
2. Guide des utilisateurs en temps partagé
3. Note sur l'utilisation du système 2000
4. Guide des utilisateurs SPSS du Centre d'informatique

Disponible chez: Centre d'informatique
Ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources
588, rue Booth
Ottawa (Ontario)
(613) 996-0296

8.2 Système 2000

1. Bulletin de nouvelles R280 à l'intention des utilisateurs des ordinateurs CDC, système 2000
2. Guide syntaxique du système 2000
3. Guide de spécification du langage QUEST
4. Guide des utilisateurs professionnels du système 2000

Disponible chez: Intel Systems Corporation
P.O. Box 9968
Austin, Texas 78766
Etats-Unis

8.3 NAQUADAT

1. Guide des opérations et des procédures NAQUADAT (1982)
2. Guide des utilisateurs NAQUADAT
3. Codes paramètres du répertoire NAQUADAT (1983)
4. Liste des stations NAQUADAT (1983)
5. Etats et fichiers NAQUADAT
6. Brochure NAQUADAT

Disponible chez: Section des systèmes informatiques
Direction de la qualité des eaux
Direction générale des eaux intérieures
Environnement Canada
Place Vincent Massey
Hull (Québec) K1A 0E7
(819) 997-3422

8.4 SPSS

1. Statistical Package for the Social Sciences, 2nd ed., McGraw-Hill Book Company

2. SPSS Primer, McGraw-Hill Book Company

Disponible chez: Centre d'informatique

Annexe 1

Types de milieux aquatiques

Type	Code	Sous-type	Code
Eau de surface	0	Cours d'eau - chenaux	0
		Lac	1
		Estuaire	2
		Océan - mer	3
		Etang	4
		Réservoir de retenue	5
		Ports	6
		Fossé	7
		Ruissellement	8
		Inconnu	9
Eau souterraine	1	Puits - puisard	0
		Source	1
		Puits piézométrique	2
		Tuyaux de drainage	3
		Marécage	4
		Robinet de maison	8
		Inconnu	9
Eaux d'égouts - traitées et non traitées	2	Industrielles	0
		Municipales	1
		D'exhaure	2
		Déchets de bétail	3
		Inconnu	9
Précipitations	3	Pluie	0
		Neige	1
		Glace (précipitations)	2
		Précipitations mixtes	3
		Retombées sèches	4
		Divers	5
Approvisionnement d'eaux traitées	4	Municipales	0
		Industrielles	1
		D'exhaure	2
		Privées (individuelles)	3
		Autres ouvrages communautaires	4
		Réseau de distribution municipal	5
		Usine de traitement municipale (intermédiaire)	6
		Boues et résidus de traitement	7
		Autres	9

Type	Code	Sous-type	Code
Sédiments, sols	5	Cours d'eau	0
		Fond de lac	1
		Rive de cours d'eau	2
		Rive de lac	3
		Contaminés par le sol	4
		Sol général	5
		Sol irrigué par un effluent	6
		Sol comportant des boues	7
		Autres	8
Eaux usées industrielles	6	Eaux pluviales	0
		Affluent primaire	1
		Effluent primaire	2
		Effluent terminal	3
		Boues	4
		Problème particulier	5
		Autres	6
Eaux usées municipales	7	Brutes	0
		Effluent de lagune primaire	1
		Effluent de lagune secondaire	2
		Effluent primaire classique	3
		Effluent secondaire classique	4
		Efflent de traitement perfectionné des eaux usées	5
		Effluent désinfecté	6
		Boues fraîches	7
		Boues d'égouts digérées	8
		Autres	9
Eaux usées diverses	8	Brutes	0
		Effluent de lagune primaire	1
		Effluent de lagune secondaire	2
		Effluent primaire classique	3
		Effluent secondaire classique	4
		Effluent de traitement perfectionné des eaux usées	5
		Effluent désinfecté	6
		Boues fraîches	7
		Boues d'égouts digérées	8
		Autres	9
Biotope aquatique	9	- Les catégories seront déterminées ultérieurement (exemples - poisson, phytoplancton, benthos, macrophytes, périphyton, zooplancton.)	

Annexe 2

Codes de laboratoire

Code de laboratoire	Laboratoire
00	non précisé (utilisé pour le transfert de données sans que le laboratoire soit désigné).
01	Direction de la qualité des eaux, MDE, Burlington
02	Direction de la qualité des eaux, MDE, Moncton
03	Direction de la qualité des eaux, MDE, Calgary
09	Direction de la qualité des eaux, MDE, Yellowknife
11	Laboratoire d'analyses des eaux de la Direction des mines, Ottawa
36	Direction de la qualité des eaux, MDE, Vancouver
39	KORAB, Marine Ltd, Lachine (Québec)
41	Institut des eaux douces, Winnipeg
42	Service des pêches et de la mer, MDE, Laboratoire de Yellowknife
43	Centre canadien des eaux intérieures (CCEI), Burlington (données transférées à partir du système STAR)
44	Centre de recherche forestière des Grands lacs, Sault-Ste-Marie
64	Service de la protection de l'environnement, MDE, Halifax
66	Nova Scotia Technical College, Halifax
68	Services de laboratoire de la région de l'Ontario, SPE, MDE, Ottawa
70	Direction de la qualité des eaux, MDE, Longueuil
99	Non précisé

Code de laboratoire	Laboratoire
	Laboratoires provinciaux
04	Terre-Neuve
06	Ile-du-Prince-Edouard
08	Nouvelle-Ecosse
12	Nouveau-Brunswick
14	Québec
17	Ontario
20	Manitoba
22	Saskatchewan
26	Alberta
30	Colombie-Britannique

Annexe 3

Abréviations et codes des unités

Type de paramètre	Unité	Abréviation	Code
Résultats d'analyses	grammes/litre	G/L	01
	milligrammes/litre	Mg/L	02
	microgrammes/litre	UG/L	03
	nanogrammes/litre	NG/L	04
	picrogrammes/litre	PG/L	05
	parties par million	PPM	06*
	parties par milliard	PPB	07*
	milliéquivalents/litre	MEQ/L	08
	moles/litre	MOL/L	09
	millimoles/litre	MMOL/L	10
	unités relatives	REL. UNITS	11
Conductance spécifique	siemens/cm	SIE/CM	12
	microsiemens/cm	USIE/CM	13
Altitude, profondeur, emplacement	milles	MI	16*
	verges	YD	17*
	pieds	FT	18*
	pouces	IN	19*
	kilomètres	KM	20
	mètres	M	21
	centimètres	CM	22
	millilitres	ML	65
	millimètres	MM	73
	kilomètres carrés	KM2	75
	centimètres carrés	CM2	76
Ecoulement	pieds cubes/seconde	CFS	23*
	pieds cubes/minute	CFM	24*
	pieds cubes/heure	CFH	25*
	gallons impériaux/seconde	IGPM	26*
	gallons impéraux/minute	IGPM	27*
	gallons impéraux/jour	IGPD	28*
	gallons (US)/seconde	GPS	29*
	gallons (US)/minute	GPM	30*
	gallons (US)/jour	GPD	31*
	mètres cubes/seconde	M3/S	32
	litres/seconde	L/S	33
	décimètres cubes/sec.	DM3/S	80
	mètres cubes/jour	M3/DAY	81

Type de paramètre	Unité	Abréviation	Code
Potentiel Redox	millivolts	MV	38
Poids spécifique	grammes/cm^3	G/CM3	39
Tension superficielle	dynes/cm	DYN/CM	40
Numéro d'odeur seuil	Numéro d'odeur seuil	TON	41
Turbidité	Unité de turbidité de Jackson	JTU	42
	Unités de Formazin	FZN UNITS	63
	Bougies-pieds	FT CANDLES	66
pH, indices de saturation et de stabilité	unité pH	PH UNITS	43
Chlorophyle	milligrammes/mètre cube	MG/M3	44
	milligrammes/mètre carré	MG/M2	49
Consommation d'eau	1000 gallons/jour	1000 GAL/DAY	48*
Bactéries et biologie	nombre/décilitre	NO/DL	50
	nombre/millilitre	NO/ML	51
	millier/millilitre	THOUSAND/ML	52
	nombre/litre	NO/L	53
	cellules/millilitre	CELL/ML	54
	milligrammes/litre poids sec	MG/L DRY WT	55
	milligrammes par mètre cube par heure	MG/M3/HR	56
	milligrammes par mètre cube par heure	MG/M2/HR	57
	giga par mètre carré	G/M2	58
Analyse des sédiments	microgrammes/gramme	UG/G	45
	milligrammes/kilogramme	MG/KG	46
	nombre/mètre cube	NO/M3	47
Heure	minutes	MIN	77
	jours	DAY	64
Température	degrés Celsius	DEG.C	34
	degrés Fahrenheit	DEG.F	35*

Type de paramètre	Unité	Abréviation	Code
Pression atmosphérique	pouces de mercure (à 0°C)	IN HG	36*
	millimètres de mercure (à 0°C)	MM HG	37*
	kilopascals	KPA	72
	kilomètres/heure	KM/HR	71
Charges	kilogrammes/jour	KG/DAY	60
	grammes/jour	G/DAY	61
	tonnes/jour	T/DAY	62
	litre/hectare/jour	L/HA/DAY	67*
	gramme/hectare/jour	G/HA/DAY	68*
Radioactivité	picorurie/litre	PCI/L	70*
	becquerel/litre	BQ/L	79
	becquerel/kilogramme	BQ/KG	78
Divers	pourcentage	%	15
	nombre entier	NO	14
	code alphabétique	DESCRIPTIVE CODE	74
	mégajoules/mètre carré	MAJ/M2	75

* Il n'est pas recommandé d'utiliser ces unités

Annexe 4

Numéros des points d'accès du réseau DATAPAC

Province	Ville	300 bps	1200 bps
Colombie-Britannique	Kamloops	374-5941	
	Kelowna	860-0331	860-9742
	Nelson	354-4411	354-4824
	Prince George	564-4060	562-8469
	Terrace	635-7221	
	Vancouver	689-8601	687-7144
	Victoria	388-9300	386-0900
Alberta	Calgary	264-9340	290-0213
	Edmonton	420-0185	423-4463
	Fort McMurray	791-2884	743-5207
	Grande Prairie	539-0100	539-6434
	Lethbridge	329-8755	327-2004
	Medicine Hat	526-6587	529-5521
	Red Deer	343-7200	342-2208
Saskatchewan	Moose Jaw	693-7611	
	Prince Albert	922-4233	922-4234
	Regina	565-0111	565-0181
	Saskatoon	665-6660	665-7758
Manitoba	Brandon	725-0878	727-6609
	Thompson	778-4461	778-4451
	Winnipeg	475-2740	475-2710
Ontario	Barrie	737-4100	737-4120
	Belleville	966-6002	966-9301
	Brampton	791-8900	791-8950
	Brantford	756-0000	756-0020
	Brockville	345-0520	345-3780
	Chatham	354-7710	354-7716
	Clarkson	823-6000	
	Cornwall	938-9700	
	Galt	622-1714	
	Guelph	836-7930	836-7960
	Hamilton	523-6800	523-6900
	Kingston	549-7720	549-7760
	Kitchener-Waterloo	579-0009	579-0310
	London	679-7500	679-7620
	Niagara Falls	357-2702	357-2770
	North Bay	476-3900	476-3920
	Oshawa	579-8920	579-8950
	Ottawa	567-9100	567-9300
	Peterborough	748-6940	748-6945
	St. Catharines	688-5620	688-5640
	Sarnia	336-9920	336-0950

Province	Ville	300 bps	1200 bps
	Sault Sainte-Marie	942-4960	942-4970
	Sudbury	673-9602	673-9652
	Thunder Bay	623-9644	623-3270
	Toronto	868-4000	868-4100
	Windsor	973-1000	973-1020
	Woodstock	485-5220	
Québec	Granby	375-1240	375-4184
	Joliette	759-8340	759-8381
	Jonquière/Chicoutimi	545-2272	545-2290
	Montréal	878-0450	878-0640
	Québéc	647-4690	647-2691
	Saint-Hyacinthe	774 9270	
	Saint-Jean	346-8779	347-6211
	Sherbrooke	566-2770	566-2990
	Trois-Rivières	373-2600	373-2603
	Valleyfield	377-1260	377-1680
Nouveau-Brunswick	Bathurst	548-4461	548-4581
	Frédéricton	454-9462	454-4525
	Moncton	854-7078	854-7510
	Saint-Jean	693-7399	642-2231
Nouvelle-Ecosse	Amhurst	667-5035	667-5297
	Bridgewater	543-6850	543-1360
	Halifax	477-2000	477-8000
	Kentville	678-1030	678-2096
	New Glasgow	752-0944	752-1731
	Sydney	539-7010	539-8040
	Truro	662-3258	662-3773
Ile-du-Prince-Edouard	Charlottetown	569-3391	569-3784
Terre-Neuve	Saint-Jean	726-4920	726-5501

Annexe 5

États ou rapports NAQUADAT normaux

NAQUADAT DETAILED REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CNZ40000,T1000,ID10000,STWDJ.
ACCOUNT,10033.
BEGIN,NAODP,NAQPROC/WQB,SETNM.
*EOR
READ      NAQUEST
0 0 0 0 0
330N02HG0002.
801010 811231
```

SUMMARY PAGE:

83-05-31

NAQUADAT
DETAILED REPORT / RAPPORT DETAILLE

DATA BASE / BANQUE DES DONNEES - NAQRAIN

INODAT = 0 NO PRINTOUT OF STATION IF NO DATA EXIST
= PRINTOUT OF STATION IF NO DATA EXIST

IOPT = 0 RETRIEVE ALL PARAMETERS
= 1 RETRIEVE ONLY THE PARAMETERS THAT FOLLOW

KDISK = 0 NO DISK FILE PRODUCED
= 1 PRODUCE A DISK FILE

ISOPT = 0 REPORT ON ALL PROJECT NUMBERS
= 1 REPORT ON SELECTED PROJECT NUMBER(S) ONLY

INODAT = 0 IOPT = 0 KDISK = 0 ISOPT = 0

STATIONS REQUESTED
330N02GH0002.

DATE RANGE: 80/01/01.- 81/12/31.

********** ICUXXHW //// END OF LIST ////
********** ICUXXHW //// END OF LIST ////

STATION - 3300N02GH0002
HARROW CDA , CANSAP
OF HARROW , ONTARIO

LOCATED AT CANADA DEPARTMENT OF AGRICULTURE SITE APPROXIMITY 2KM EAST LAT. 420 1M 59S LONG. 82D 53M 58S

DATE YMD/AMJ	TIME/ HEURE	SUB-ID/ SOUS-ID	02041L SPECIFIC CONDUCT. USIE/CM	07110L NITROGEN DISSOLVED NO3 & NO2 N MG/L	07112L NITROGEN DISSOLVED NO3 & NO2 N MG/L	07505L NITROGEN TOTAL AMMONIA N MG/L	07555L NITROGEN DISSOLVED AMMONIA N MG/L	09108L FLUORIDE DISSOLVED F MG/L	10107L ALKALINITY TOTAL CACO3 MG/L	10210L ACIDITY PH=5.6 CACO3 MG/L
80-01-02	1700	161	31.	.31	--	--	.010	--	7.9	--
80-02-01	1700	161	90.	1.90	--	--	.312	--	13.0	--
80-03-01	1700	161	29.	--	.720	--	.274	--	--	1.1
80-04-02	1700	161	39.	--	1.080	.947	--	.03	--	2.2
80-05-02	1700	161	27.	--	.520	.374	--	.02	--	1.7
80-06-02	1700	161	38.	--	.650	--	1.850	.01L	4.7	--
80-07-02	1700	161	25.	--	.390	.194	--	.01	--	1.2
80-08-02	1700	161	49.	--	.480	.281	--	.01L	--	4.5
80-09-02	1700	161	58.	--	.580	.384	--	.02	--	5.3
80-10-02	1700	161	35.	--	.560	.324	--	.03	--	2.1
80-11-02	1700	161	36.	--	.892	.769	--	.05	.1L	.1L
80-12-02	1700	161	24.	--	.540	.174	--	.03	--	.4
81-01-02	1700	161	46.	--	1.211	.433	--	.07	1.3	--
81-02-02	1700	161	19.	--	.519	.070	--	--	--	.9
81-03-02	1700	161	63.	--	1.360	1.068	--	--	--	1.4
81-04-02	1700	161	37.	--	.720	.341	--	--	--	2.5
81-05-02	1700	161	69.	--	.940	.557	--	.03	--	--
81-06-02	1700	161	39.	--	.560	.449	--	.02	--	--
81-07-02	1700	161	--	--	.600	.405	--	.02	--	--
81-08-02	1700	161	85.	--	1.040	.428	--	.03	--	--
81-09-02	1700	161	42.	--	.530	.298	--	.01L	--	--
81-10-02	1700	161	33.	--	.402	.043	--	.01	--	--
81-11-02	1700	161	43.	--	.513	.261	--	.02	--	--
81-12-02	1700	161	17.	--	.005L	.004	--	.07	--	--

NAQUADAT SUMMARY REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM227000,T1000,IO10000,STVDJ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NAQSS,NAQPROC/WQB,SETNM.
*EOR
READ       NAQATLN
0 0 0
00NB01AD0013.
770101 821231
```

SUMMARY PAGE:

DATE 83-05-31

NAQUADAT
SUMMARY REPORT / RAPPORT SOMMAIRE

DATA BASE IS NAQATLN

INODAT = 0 NO PRINTOUT OF STATION INFO IF NO DATA EXIST
= 1 PRINTOUT OF STATION INFO IF NO DATA EXIST

IPOPT = 0 REPORT ON ALL PARAMETERS
= 1 REPORT ON SELECTED PARAMETERS ONLY

ISOPT = 0 REPORT ON ALL PROJECT NUMBERS
= 1 REPORT ON SELECTED PROJECT NUMBERS ONLY

INODAT=0 IPOPT=0 ISOPT=0

REQUESTED STATIONS:
00NB01AD0013.

REQUESTED DATE:
DATE FROM= 77/01/01. TO 82/12/31.

THE PROGRAM CALCULATES 1) STANDARD DEVIATION AND MEDIAN ONLY IF NUMBER OF SAMPLES IS GREATER THAN 4
2) PERCENTILES ONLY IF NUMBER OF SAMPLES IS GREATER THAN 9

STATISTICS INCLUDE ALL G-FLAGGED DATA AS VALUE + 0.000001
STATISTICS INCLUDE ALL L-FLAGGED DATA AS VALUE - 0.000001

NAQUADAT
SUMMARY REPORT / RAPPORT SOMMAIRE

STATION - 00NB01AD0013
REGION - NEW BRUNSWICK
NARRATIVE/DESCRIPTION - ST. FRANCIS RIVER ABOVE MOUTH

LOCATION/LIEU - LAT. 047/12/16 LONG. 068/56/21
WATER TYPE/TYPE D'EAU - SURFACE (STREAM-CHANNEL)
AT PICNIC SITE, MADAWASKA COUNTY

PERIOD REQUESTED FROM/PERIODE DEMANDE - 77-01-01 TO/A 82-12-31
PERIOD OF RECORD FROM/PERIODE ENREGISTRE- 77-01-25 TO/A 82-01-26

	02011L COLOUR APPARENT	02041L SPECIFIC CONDUCT.	02041F SPECIFIC CONDUCT.	02041S SPECIFIC CONDUCT.	02042S SPECIFIC CONDUCT.	02042F SPECIFIC CONDUCT.	02051F SPECIFIC CONDUCT. AMB. TEMP.	02061F TEMP. WATER
	REL. UNITS	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	DEG.C.
MINIMUM	10.	54.	80.	72.	8.	52.	46.	0.0
MAXIMUM	35.	98.	100.	72.	104.	89.	57.	20.0
MEAN/MOYENNE	19.	80.	90.	72.	79.	73.	52.	9.3
STD. DEV./ECART-TYPE	8.	13.	--	--	19.	16.	--	9.7
GMEAN/MOYENNEG	17.	79.	89.	72.	73.	71.	51.	4.0
PERCENT:10TH	10.	57.	--	--	58.	--	--	--
25TH	10.	71.	--	--	78.	--	--	--
MEDIAN/MEDIANE 50TH	20.	82.	--	--	81.	75.	--	8.0
75TH	25.	90.	--	--	84.	--	--	--
90TH	26.	92.	--	--	90.	--	--	--
FLAG/IND.-L	0	0	0	0	0	0	0	0
-G	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPLES/ECHANTILLONS	18	14	2	1	20	4	2	6

	02061S TEMP. WATER	02061L TEMP. WATER	02065S TEMP. WATER	02073L TURBIDITY	02073F TURBIDITY	03301L LITHIUM EXTRBLE.	05105L BORON DISSOLVED	06001P CARBON TOTAL ORGANIC
	DEG.C.	DEG.C.	DEG.C	JTU	JTU	LI MG/L	B MG/L	C MG/L
MINIMUM	1.5	21.5	0.0	.2	.5	.009	.08	3.3
MAXIMUM	20.0	25.0	22.0	2.4	.5	.010	.09	13.0
MEAN/MOYENNE	12.7	24.7	7.9	.6	.5	.006	.09	7.8
STD. DEV./ECART-TYPE	7.4	1.0	7.7	.5	--	.003	--	2.3
GMEAN/MOYENNEG	9.4	24.7	4.3	.5	.5	.006	.09	7.4
PERCENT:10TH	--	22.2	0.0	.2	--	--	--	4.6
25TH	--	25.0	.5	.3	--	--	--	6.3
MEDIAN/MEDIANE 50TH	9.5	25.0	5.0	.5	--	.005	--	7.5
75TH	--	25.0	10.0	.6	--	--	--	9.0
90TH	--	25.0	19.8	.7	--	--	--	10.6
FLAG/IND.-L	0	0	0	0	0	4	0	0
-G	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPLES/ECHANTILLONS	5	12	17	18	1	4	3	26

NAQUADAT STATISTICAL SUMMARY REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM227000,T200,P2.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NSTATS,NAQPROC/WQB.
*EOR
READ       NAQRAIN
     1
20 17810L4 18004L4 18005L4 18007L4 18022L4 18024L4 18033L4 18042L4 18047
     18053L4 18057L4 18062L4 18067L4 18072L4 18077L4 18126L4 18132L4 1814
     18152L4 18176L4
33AL07CD0001.
790101 811231
```


SUMMARY PAGE:

```
                                                                    USER
     DATA BASE NAME NAQRAIN
     OPTION 1=0      OPTION 2=0      OPTION 3=1

PARAMETER REQUESTED
PARAMETER(DECIMAL)   17810L(4) 18004L(4) 18005L(4) 18007L(4) 18022L(4) 18024L(4) 18033L(4) 18042L(4) 18047L(4) 18053L(4)
                     18057L(4) 18062L(4) 18067L(4) 18072L(4) 18077L(4) 18126L(4) 18132L(4) 18142L(4) 18152L(4) 18176L(4)


STATIONS REQUESTED
33AL07CD0C01.
```

NAQUADAT
SUMMARY REPORT / RAPPORT SOMMAIRE

STATION/STATION - 33AL07CD0001
REGION/REGION - ALBERTA

LOCATION/LIEU - LAT.056/38/58 LONG. 111/13/00
WATER TYPE/TYPE D'EAU - PRECIPITATION (MIXED PRECIPITATION)

NARRATIVE/DESCRIPTION :FORT MCMURRAY A,ALTA,CANSAP STATION LOCATED AT AIRPORT 16 KM SE OF TOWN OF10000.MAIN INDUSTRIES ARE OIL SANDS EXTRACTION PLANTS AND LUMBERING. SITE HAS NOTICABLE POLLUTION WITH NNW WIND.

PERIOD REQUESTED FROM 79-01-01 TO 81-12-31
PERIOD OF RECORD FROM 79-05-31 TO 80-06-01

STATISTICS INCLUDE ALL G-FLAGGED DATA AS VALUES+0.000001
ALL L-FLAGGED DATA AS VALUES-0.000001

PARAMETER		UNITS	CODE	NO. FLAGGED VALUES L	G	D	UNFLAGGED VALUES	MEAN	GEOMETRIC MEAN	MINIMUM	DATE	MAXIMUM	DATE	STANDARD DEVIATION
HEXACHLORO-	BENZENE	UG/L	17810L	4	0	0	1	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
P,P-DDT		UG/L	18004L	1	0	0	4	.0019	.0014	.0005	80-06-01	.0050	79-12-01	.0018
O,P-DDT		UG/L	18005L	4	0	0	0	.0010	.0010	.0010	79-12-01	.0010	79-12-01	.0000
O,P-DDT		UG/L	18007L	1	0	0	0	.0001	.0001	.0001	80-06-01	.0001	80-06-01	
P,P-DDE		UG/L	18022L	4	0	0	1	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
P,P-TDE		UG/L	18024L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
P,P- CHLOR	METHOXY-	UG/L	18033L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
HEPTACHLOR		UG/L	18042L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
HEPTACHLOR	EPOXIDE	UG/L	18047L	5	0	0	0	.0009	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
ALPHA-	ENDOSULFAN	UG/L	18053L	4	0	0	1	.0014	.0013	.0010	79-12-01	.0031	80-06-01	.0009
BETA-	ENDOSULFAN	UG/L	18057L	4	0	0	1	.0010	.0007	.0001	80-06-01	.0020	79-07-01	.0007
ALPHA- CHLORDANE	(CIS)	UG/L	18062L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
GAMMA- CHLORDANE	(TRANS)	UG/L	18067L	4	0	0	1	.0014	.0013	.0010	79-12-01	.0032	80-06-01	.0010
GAMMA- (LINDANE)	BHC	UG/L	18072L	0	0	0	5	.0109	.0084	.0030	79-08-01	.0225	80-06-01	.0079
ALPHA-	BHC	UG/L	18077L	0	0	0	5	.0250	.0134	.0010	79-08-01	.0500	79-07-01	.0205
MIREX		UG/L	18126L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
ALDRIN		UG/L	18132L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
ENDRIN		UG/L	18142L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
HEOD	(DIELDRIN)	UG/L	16152L	5	0	0	0	.0008	.0006	.0001	80-06-01	.0010	79-12-01	.0004
AROCLORS (PCB'S)	TOTAL	UG/L	18176L	3	0	0	2	.0172	.0157	.0060	80-06-01	.0300	79-06-01	.0063

NAQUADAT DETAILED AND SUMMARY REPORT

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USER#N,C204000,T1000,I010000,STWDJ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN.DETSUM,NAQPROC/WOB,SETNM.
*EOR
READ       NAQWEST
0 0 0
00AL06AD0001.
820101 821231
```

SUMMARY PAGE:

DATA BASE IS NAQWEST

INODAT=0 NO PRINTOUT OF STATION IF NO DATA EXIST
=1 PRINTOUT OF STATION INFO IF NO DATA EXIST

IOPT=0 REPORT ON ALL PARAMETERS
=1 REPORT ON PARAMETERS THAT FOLLOW

ISOPT=0 ALL SUB-ID
=1 CHOOSE SUB-ID

INODAT=0 IOPT=0 ISOPT=0

STATION REQUESTED
00AL06AD0001.

DATE RANGE = 82/01/01. TO 82/12/31.

NUMBER OF (G+L+UNFLAGGED) VALUES IS GREATER THAN 4.

STATISTICS INCLUDE ALL G-FLAGGED DATA AS VALUES + 0.000001
ALL L-FLAGGED DATA AS VALUES - 0.000001

NAQUADAT
DETAILED AND SUMMARY REPORT / RAPPORT DETAILLE ET SOMMAIRE

STATION - 00AL06AD0001
REGION - ALBERTA
NARRATIVE/DESCRIPTION - BEAVER RIVER AT BEAVER CROSSING.

LOCATION/LIEU - LAT. 054/21/15 LONG. 110/12/42
WATER TYPE/TYPE D'EAU - SURFACE (STREAM-CHANNEL)
ALBERTA

PERIOD REQUESTED FROM/PERIODE DEMANDE - 82-01-01 TO/A 82-12-31
PERIOD OF RECORD FROM/PERIODE ENREGISTRE- 82-02-15 TO/A 82-12-15

DATE	TIME/ HEURE	SUB-ID/ SOUS-ID	02021R COLOUR TRUE	02021L COLOUR TRUE	02041R SPECIFIC CONDUCT.	02041F SPECIFIC CONDUCT.	02041L SPECIFIC CONDUCT.	02061F TEMP. WATER	02061R TEMP. WATER	02061L TEMP. WATER
YR-MO-DY			REL. UNITS	REL. UNITS	USIE/CM	USIE/CM	USIE/CM	DEG.C.	DEG.C.	DEG.C.
82-02-15	1300	462	--	50.	--	626.	580.	0.0	--	18.6
82-03-18	1100	462	--	20.	--	609.	559.	0.0	--	19.4
82-04-22	815	462	--	70.	--	276.	279.	1.5	--	23.1
82-05-13	750	462	--	50.	--	196.	189.	10.0	--	20.2
82-06-17	645	462	40.	--	295.	320.	--	17.5	22.7	--
82-07-14	1340	462	--	40.	--	294.	282.	21.5	--	24.7
82-08-25	1430	462	--	30.	--	394.	340.	13.0	--	23.1
82-09-22	1345	462	--	30.	--	393.	343.	18.5	--	15.3
82-10-20	1430	462	--	20.	--	452.	418.	2.5	--	15.0
82-11-10	1415	462	--	30.	--	600.	553.	0.0	--	17.8
82-12-15	1330	462	--	20.	--	615.	569.	0.0	--	12.9
		MINIMUM	40.	20.	295.	196.	189.	0.0	22.7	12.9
		MAXIMUM	40.	70.	295.	626.	580.	21.5	22.7	24.7
		MEAN/MOYENNE	40.	36.	295.	434.	411.	7.2	22.7	19.0
STD. DEV./ECART-TYPE			--	16.	--	157.	145.	8.1	--	3.9
		GMEAN/MOYENNEG	40.	33.	295.	407.	386.	3.8	22.7	18.6
		MEDIAN/MEDIANE	--	30.	--	393.	381.	1.5	--	19.0
		FLAG/IND.-L	0	0	0	0	0	0	0	0
		-G	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPLES/ECHANTILLONS			1	10	1	11	10	11	1	10

NAQUADAT PARAMETER HISTORY

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM130000,T1000,IO10000,STWDJ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NOINV,NAQPROC/WQB.
*EOR
READ       NAQPACF
79 82
00BC08NP0003.
```

SUMMARY PAGE:

NAQUADAT
PARAMETER HISTORY - HISTOIRE DES PARAMETRES

DATA BASE/BANQUE DES DONNEES - NAQPACF

PERIOD REQUESTED/PERIODE DEMANDE - (JAN) 1979 TO/A (DEC) 1982

STATIONS REQUESTED/STATIONS DEMANDE

00BC08NP0003.

83-05-31

NAQUADAT
PARAMETER HISTORY - HISTOIRE DES PARAMETRES

STATION - 08BC08NP0003 LAT. 049/00/15 LONG. 114/28/45
DESCRIPTION - FLATHEAD RIVER, 0.2 MILES ABOVE U.S.A. - CANADA BORDER CROSSING.
WATER SURVEY SITE -08NP001 BRITISH COLUMBIA.

CODE	1979	1980	1981	1982
	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND
02011L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
02041L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
02041S	....	....	....	..1.111.....
02061L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
02061S	......1.1.1.	1.11112.1.1.	....2111....	..1.111.....
02073L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
06001L	....	....	....	..1.111.....
06001R	....	.......1....	....	.......1.....
06051L	....	....	....	..1.111.....
06051R	....	.......1....	....	.......1.....
06606P	....	....	....	..1.111.....
06903R	....	.......1....	....	.......1.....
07110R	....	.......1....	....	.......1.....
07110L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
07597R	....	.......1....	....	.......1.....
07651L	....	....	....	..1.111.....
07655R	....	.......1....	....	.......1.....
07903R	....	.......1....	....	.......1.....
09106R	....	.......1....	....	.......1.....
09106L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10101L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10101R	....	.......1....	....	.......1.....
10151L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10301L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
10301R	....	.......1....	....	.......1.....
10401L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1..........
10401R	....	.......1....	....	....
10451L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.111.....
10451R	....	.......1....	....	....
10501L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.111.....
10551L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.111.....
10603R	....	.......1....	....	.......1.....
10603L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
11103L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
11103R	....	.......1....	....	.......1.....
12101L	....	.......1....	....	.......2.....
12108L	......1.1.1.	1.11112.1.1.	....2111....	..1.111.....
12108R	....	.......1....	....	.......1.....
14105L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....
14105R	....	.......1....	....	.......1.....
15102R	....	....	....	.......1.....
15406R	....	.......1....	....	.......1.....
15406L	....	....	....	..1.111.....
16306L	......1.1.1.	1.1111211.1.	....2111....	..1.113.....

NOTE (FOR EACH MONTH) 1-9 = NUMBER OF OCCURRENCES/NOMBRE D'OCCURRENCES
(POUR CHAQUE MOIS) X = MORE THAN 9 OCCURRENCES/PLUS DE 9 OCCURRENCES

NAQUADAT STATION LISTING

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
USERN,CM155000,T150,PZ.
ACCOUNT,NNNNN.
BEGIN,NSTINV,NAQPROC/UOB.
*EOR
READ       NAQPACF
08BC08NP0001-08BC08NP0020,08BC07FA0001-08BC07FD0999.
```

SUMMARY PAGE:

83-09-28

NAQUADAT
STATION LISTING - LISTE DES STATIONS

DATA BASE/BANQUE DES DONNEES - NAQPACF

STATIONS REQUESTED/DEMANDE

08BC08NP0001-08BC08NP0020,08BC07FA0001-08BC07FD0999.

STATION LISTING - LISTE DES STATIONS

08BC08NP0001 LATITUDE 49D 19M 4S LONGITUDE 114D 33M 38S
FLATHEAD RIVER ABOVE POLLOCK CREEK.
ROAD BRIDGE.
BRITISH COLUMBIA.
11 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 76-09-12

08BC08NP0002 LATITUDE 49D 7M 14S LONGITUDE 114D 29M 39S
FLATHEAD RIVER . 0.8 MILES EAST OF
MARL LAKE .
BRITISH COLUMBIA
23 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 76-09-13

08BC08NP0003 LATITUDE 49D 0M 19S LONGITUDE 114D 28M 49S
FLATHEAD RIVER. 0.2 MILES ABOVE
U.S.A. - CANADA BORDER CROSSING.
WATER SURVEY SITE -08NP001
BRITISH COLUMBIA.
WSC/DNRC 08NP001
60 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 83-01-20

08BC08NP0004 LATITUDE 49D 9M 44S LONGITUDE 114D 31M 59S
HOWELL CREEK . 0.25 MILES ABOVE
CONFLUENCE WITH CABIN CREEK.
ROAD BRIDGE.
BRITISH COLUMBIA.
12 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 76-09-22

08BC08NP0005 LATITUDE 49D 9M 35S LONGITUDE 114D 32M 30S
CABIN CREEK. 0.25 MILES ABOVE
CONFLUENCE WITH HOWELL CREEK.
MINING ENCAMPMENT.
BRITISH COLUMBIA.
1 SAMPLE AT/ECHANTILLON A 75-08-20

08BC08NP0006 LATITUDE 49D 4M 13S LONGITUDE 114D 27M 59S
SAGE CREEK. 0.5 MILES NORTH OF
PROCTOR LAKE . ROAD BRIDGE.
BRITISH COLUMBIA.
34 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-08-20 TO/A 83-02-17

08BC08NP0007 LATITUDE 49D 2M 21S LONGITUDE 114D 32M 3S
COULOREY CREEK. ROAD BRIDGE 200 METRES
ABOVE CONFLUENCE WITH BURNHAM CREEK.
BRITISH COLUMBIA
9 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-12-18 TO/A 76-09-12

08BC08NP0008 LATITUDE 49D 9M 8S LONGITUDE 114D 31M 32S
HOWELL CREEK. ROAD BRIDGE 750 METRES
ABOVE CONFLUENCE WITH FLATHEAD RIVER.
BRITISH COLUMBIA.
29 SAMPLES FROM/ECHANTILLONS DE 75-12-18 TO/A 82-07-28

CONTROL AND INPUT CARDS:

```
IWQBX,CM210000,T150,P2.
ACCOUNT,12534.
BEGIN,MPLOTS,NAQPROC/WQB,SETNM.
*EOR00
DATA BASE NAME        NAQWEST,READ
STATION RANGE         00AL06AD0001,00AL06AD0001
DATE RANGE            66,01,01;82,12,31
PLOT TYPE             PP
LOGX TRANSFORMATION   YES
REGRESSION            YES
YAXIS CODES           10101L,10106L
XAXIS CODES           97167S
XBOUNDARIES           1.0,400.0
```


SUMMARY PAGE:

```
INPUT SPECIFICATIONS ---

DATA BASE NAME        NAQWEST
STATION RANGE         00AL06AD0001,00AL06AD0001
DATE RANGE            66,01,01;82,12,31
PLOT TYPE             PP
LOGX TRANSFORMATION   YES
REGRESSION            YES
YAXIS CODES           10101L,10106L
XAXIS CODES           97167S
XBOUNDARIES           1.0,400.0
END-OF-FILE READ ON   INPUT
```

STATION NO. 00AL06AD0001

LIST OF POINTS RETRIEVED FROM DATA BASE

POINT NO.	971675	10101L	LOG(971675)
1	17.6000	169.0000	1.2455
2	3.9900	251.0000	.6010
3	4.5900	226.0000	.6618
4	4.2500	242.0000	.6284
5	3.8200	237.0000	.5821
6	48.1000	191.0000	1.6821
7	22.5000	176.0000	1.3522
8	8.9500	190.0000	.9518
110	3.6000	240.0000	.5563
111	2.9400	270.0000	.4683
112	3.0400	238.0000	.4829
113	106.0000	100.0000	2.0253
114	8.8200	214.0000	.9455
115	8.1000	203.0000	.9085
116	44.2000	112.0000	1.6454
117	27.0000	125.0000	1.4314
118	21.7000	141.0000	1.3365
119	9.1000	230.0000	.9590
120	6.4000	251.0000	.8062
121	4.6500	246.0000	.6675
122	4.4500	244.0000	.6484
123	13.7000	204.0000	1.1367
124	23.8000	119.0000	1.3766
125	20.5000	147.0000	1.3118
126	12.7000	169.0000	1.1038
127	25.4000	111.0000	1.4048
128	6.4000	187.0000	.8062
129	3.0200	211.0000	.4800
130	3.1200	257.0000	.4942
131	2.7000	232.0000	.4314
132	2.3000	280.0000	.3617

NO. OF VALID POINTS = 132

STATION NO. 00AL06AD0001

BASIC STATISTICS

	MEAN	STANDARD DEVIATION	CORRELATION	COEFFICIENT OF DETERMINATION
971675	1.1162	.475	-.8501	.7226
10101L	189.5598	56.814		

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE OF VARIATION	DEGREES OF FREEDOM	SUM OF SQUARES	MEAN	F-VALUE	P(EXCEEDING F UNDER H:0)
REGRESSION	1.0	305565.49	********	338.693	0.0000
RESIDUAL	130.0	117284.67	902.19		
TOTAL	131.0	422850.16			

MODEL PARAMETER INFERENCES

	POINT ESTIMATE	STANDARD ERROR	LOWER CONFIDENCE INTERVAL	UPPER CONFIDENCE INTERVAL
R-COEFFICIENT	********	5.5259	********	-90.7639
INTERCEPT	303.0737	6.6992	289.8201	316.3272

****

********** PLOT STATISTICS **********
X-EXTENT= 10 Y-EXTENT= 11 (IN INCHES)
ESTIMATED PLOT TIME= 2.4 MINUTES
DSPACE USED= 6
APPROXIMATE PEN MOTION(INCHES)= 588.6
APPROXIMATE NO. OF VECTORS= 6235
PLOT WITH IDENTIFIER: IWQBXOR28 FROM JOB: IWQBXF9 AT 28/10/83 17.03.19.

NAQUADAT DATA BASE - NAQWEST

STATION NO. 00AL06AD0001

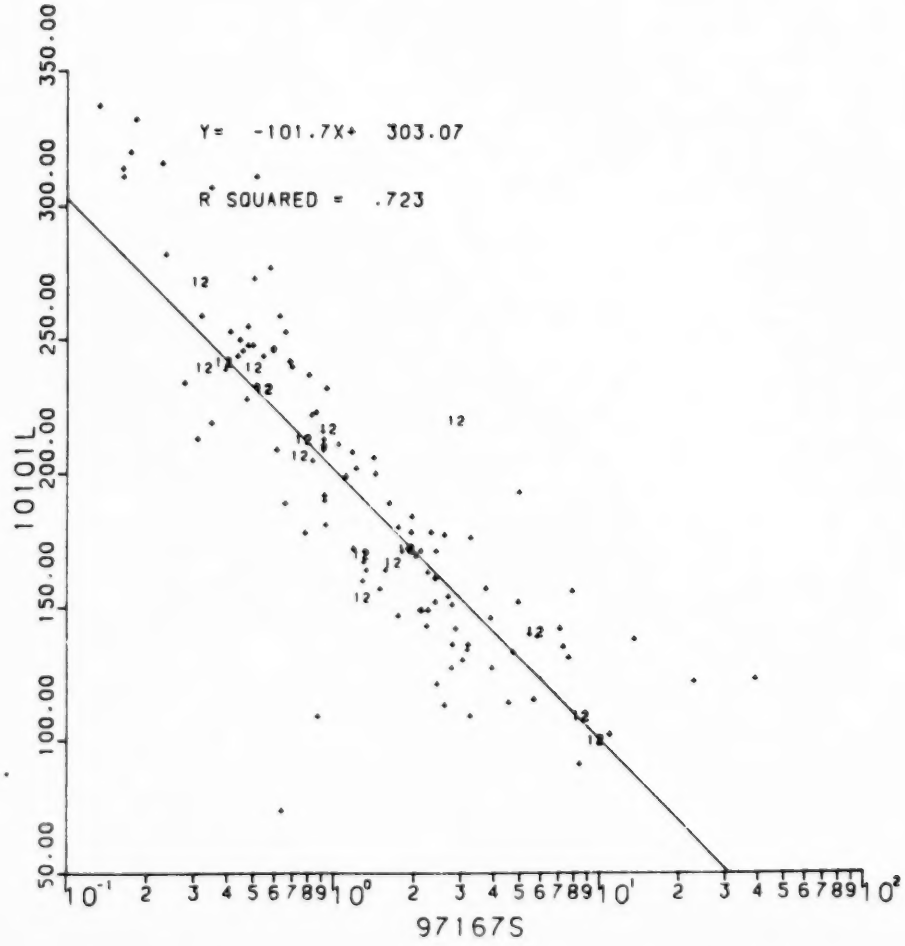
DATE RANGE - 66/01/01/ --- 82/12/31/

Y-AXIS PRIMARY AND SECONDARY CODES

10101L	ALKALINITY	TOTAL	CACO3	MG/L
10106L	ALKALINITY	TOTAL	CACO3	MG/L

X-AXIS PRIMARY AND SECONDARY CODES

97167S	DISCHARGE	DAILY	MEAN	M3/S



POOR

QUALITY

ORIGINAL